Das Marmorekesche Antituberkuloseserum und seine Anwendung.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN.

VON

Hans Weitling
prakt. Arzt aus Berlin.

Tag der Promotion: 17. Juni 1910.

Berlin 1910
Emil Ebering
Mittelstraße 39.

180

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/dasmarmorekschea0000hans

Meinem Vater in Dankbarkeit

gewidmet.

Alexander Marmorek hat nach jahrelangen Versuchen der Oeffentlichkeit sein Antituberkuloseserum übergeben. Wie jedem Tuberkulosemittel ist man auch diesem mit Mißtrauen und Begeisterung begegnet. Im Für und Wider der Anschauungen ist man nicht immer ganz unpersönlich geblieben und trotz der großen Literatur, die heute bereits über das Marmoreksche Antituberkuloseserum vorliegt, vermag man aus der Summe der Berichte kein einheitliches Urteil zu gewinnen.

Deshalb erschien es mir von Interesse zu sein, die Erfahrungen der einzelnen Autoren auf Grund ihrer Krankengeschichten einmal kritisch zu vergleichen und diesen Erfahrungen die Resultate gegenüberzustellen, welche mit dem Marmorekschen Antituberkuloseserum in der chirurgischen Universitätspoliklinik der Kgl. Charité zu Berlin erzielt worden sind. Bevor ich aber an die Besprechung der einzelnen Arbeiten gehe, sei es mir gestattet, noch einen kurzen Ueberblick über die theoretischen Grundlagen und die Herstellung des Marmorek-Serums zu geben.

Was die Herstellung des Marmorek-Serums anbelangt, so geht Marmorek von der Anschauung aus, daß die Produktion von Tuberkulosetoxin am stärksten bei den jungen, von ihm „Primitivbazillen“ genannten Bazillen stattfinde, die noch keine umhüllende Wachsschicht besitzen. Bei der Doppelfärbung der Bakterien vermag die entfärbende Säure den noch nicht mit einer Wachsschicht umgebenen Primitivbazillen die Fuxinfärbung leichter zu nehmen als den mehr oder minder mit dieser Hülle versehenen älteren Bazillen. Diese Primitivbazillen sind es, die Marmorek auf einem mit

Glyzerinbouillon versetzten Kälberserumnährboden wachsen läßt. Er verwendet hierzu ein sogenanntes leukolytisches Serum, das mit Extrakt von Lebergewebe versetzt ist, weil die Gegenwart von Leukocyten die Toxinproduktion anregt und weil andererseits im Lebergewebe die Vermehrung der Bazillen besonders schwer von statten geht. Dadurch erhalten die Bazillen eine hochgradige Virulenz. Dies leukolytische Serum erhält Marmorek, indem er Peptonbouillon in die Bauchhöhle von Meerschweinchen einspritzt. Die Bouillon übt einen Reiz auf das Bauchfell aus und regt zu vermehrter Leukocytenproduktion und -austritt an. Nach 48 Stunden wird die Bauchhöhle mit steriler Kochsalzlösung ausgespült. Diese milchige, stark leukocytenhaltige Flüssigkeit wird Kälbern unter die Haut injiziert, und zwar erhält ein jedes Kalb 30 Einspritzungen der Flüssigkeit, die jedesmal von zwei Meerschweinchen gewonnen ist.

Dieses sogenannte leukotoxische Serum ist es, das Marmorek als Nährboden für die Primitivbazillen benutzt. In dem Filtrat konnte er später das Tuberkulosetoxin nachweisen. Mit diesem Tuberkulosetoxin vermochte er Meerschweinchen gegen Tuberkelbazilleninfektion zu immunisieren. So immunisierte er mit diesem Auszug aus den Kulturen auch Pferde. Dieselben reagierten mit hohem Fieber und Oedemen auf diese Injektionen. Die Empfindlichkeit gegen das Tuberkelbazillengift nimmt aber nur ganz allmählich ab und erst nach 7—8 Monaten ist eine vollständige Immunisierung vorhanden.

Nach Beendigung der Einspritzungen läßt Marmorek noch vier Wochen verstreichen, ehe er zur Blutentnahme schreitet, damit das Blut nicht noch Tuberkulosetoxin enthalte. Um die Resorptionsvorgänge des Verdauungstraktes auszuschalten, muß das betreffende Pferd noch 15—18 Stunden hungern. Die Jugularis wird mit sterilen Instrumenten eröffnet und das Blut unmittelbar in sterile Gefäße geleitet, die dann in Eisschränke kommen, wo sich der Blut-

kuchen vom Serum trennt. Nach 24 Stunden wird sodann das Serum in sterile Flaschen verpackt und noch eine Zeitlang im Wasserbade bei 55° sterilisiert.

Das Serum, das von derartig behandelten Pferden stammt und nunmehr ein Antitoxin enthält, ist das Serum, das das endgültige Präparat darstellt und unter dem Namen „Marmoreksches Antituberkuloseserum" verwandt wird.

Seit 1906 kommt aber ein sogenanntes Doppelserum zur Verwendung, d. h. ein Antituberkulose- + Antistreptokokkenserum. Denn erfahrungsgemäß handelt es sich bei tuberkulösen Erkrankungen, besonders der Lunge, zumeist um sogenannte Mischinfektionen, d. h. neben den Tuberkelbazillen treten auch noch Streptokokken in Aktion.

Die Pferde werden sowohl in der angegebenen Weise gegen Tuberkulose, als auch $2^1/_2$ Jahre lang gegen ungefähr 450 Streptokokkenstämme, die aus dem Sputum Tuberkulöser gewonnen werden, immunisiert, so daß man ein Antituberkulose- + Antistreptokokkenserum erhält.

Wie schon gesagt, konnten Tiere mit diesem Antituberkuloseserum gegen eine Infektion von Tuberkelbazillen vollständig geschützt werden. Es handelt sich hier also um eine passive Immunisierung, weil dem Versuchstier das fertige Antitoxin injiziert wird.

Es waren lange Zeit viele Versuche nötig, um eine gute Technik in der Anwendung des Serums zu finden.

Wie aus den Berichten von Marmorek und anderen Autoren Autoren hervorgeht, machte man in der ersten Zeit Injektionen von 10—20 ccm, und zwar mehrere Tage hintereinander. Es gab Kranke, die nach dieser Methode eine ausgesprochene Intoleranz gegen das Serum an den Tag legten, die in Erythemen, urtikariaartigem Ausschlag, Kopfschmerzen, Glieder- und Gelenkschmerzen, oft mit hohem Fieber verbunden, bestand. An und für sich machte eine einzige Einspritzung keine derartigen Erscheinungen, sondern nur eine Aufeinanderfolge einer größeren Anzahl Injektionen.

Auch bemerkte man Rötung, Schwellung und äußerst schmerzhafte Infiltrationen lokaler Art.

Diesen Erscheinungen vorzubeugen, machte Marmorek nur einen Tag um den anderen Injektionen, und er erzielte dadurch eine Abnahme dieser Nebenwirkungen des Serums. Versuche, die Marmorek auch an Tieren hierüber anstellte, führten zu dem Resultat, daß ähnliche Erscheinungen auch hier auftraten. Jedoch auch andere antitoxische und sogar normale Sera riefen ähnliche Erscheinungen hervor. Dies beweist zur Genüge, daß nicht die dem Marmorek-Serum innewohnenden spezifischen antitoxischen Produkte, sondern die einem jeden artfremden Serum anhaftenden Eigenschaften dies hervorrufen.

Aus klinischen Beobachtungen stellte Marmorek fest, daß nach 10—12 Einspritzungen diese Ueberempfindlichkeit ihren Höhepunkt erreichte, und aus Versuchen an Kaninchen, daß nach einer dreiwöchentlichen Pause die Empfindlichkeit des Organismus einer neuen Einspritzung gegenüber schwindet. Dies führte Marmorek auf den Gedanken, immer einige Einspritzungen hintereinander zu machen und dann eine Pause eintreten zu lassen. So entstand die serienweise Anwendung beim Gebrauch des Marmorek-Serums. Indem Marmorek alle zwei Tage, und zwar immer 10 Injektionen hintereinander machte und dann eine Pause von 3 Wochen eintreten ließ, erzielte er eine Abnahme der Nebenwirkungen des Serums. Schmerzhafte lokale Symptome schwanden vollständig und auch die unbedeutenderen Erscheinungen, wie Erytheme usw.

Mit dem zunehmenden Gehalt des Serums an Antitoxinen glaubte man, mit der Dosis heruntergehen zu können, und machte Kuren, indem man mit 1 ccm anfing und dann bis auf 5—10 ccm heraufging.

Was den Ort der Einspritzung anbelangt, so sind Injektionen unter die Haut des Oberschenkels und Oberarms, ferner in Bauch, Brust und Rücken gemacht worden. Von

vielen Autoren aber sind die Injektionen in die Bauchhaut sehr bald wieder verlassen worden, weil besonders bei Lungenphthise Hustenstöße sich in der Bauchwand äußerst schmerzhaft bemerkbar machten. Von einer Seite sind Injektionen in die Rückenhaut zwischen den Skapulawinkeln als besonders wenig schmerzhaft angegeben worden. Aus sämtlichen Berichten geht hervor, daß der Ort der Injektion ziemlich irrelevant ist.

Heutzutage aber ist man mehr und mehr von den subkutanen Injektionen abgekommen und zur rektalen Anwendung übergegangen.

Sogleich die ersten Versuche, die Frey-Davos und Mannheim-Berlin angestellt haben, gaben sehr ermutigende Resultate. Die lokalen Erscheinungen, die die subkutanen Injektionen ab und zu hervorgerufen haben, blieben weg, ebenso die Ueberempfindlichkeit und die anaphylaktischen Erscheinungen. Doch beweisen andererseits die therapeutischen Erfolge, daß ein Uebertritt des Serums durch die Darmwand in den Blutkreislauf stattfindet, wenn auch bei einzelnen Kranken ein Erfolg ausblieb. In diesen Fällen hat man dann wieder zur subkutanen Injektion gegriffen. Die Dosen, die per rectum eingegeben werden, sind größer gewählt als die subkutanen und betragen 5—10—20 ccm Serum.

Es werden 10 Tage lang täglich Injektionen von 5—10 ccm Serum gemacht, worauf man eine Pause von 10—12 Tagen eintreten läßt und dann zu einer neuen Serie schreitet.

Zu erwähnen ist noch, daß von Frey das Marmorek-Serum auch per os gegeben wurde, jedoch absolut resultatlos. Die Verdauungskraft des Magens, besonders die Salzsäure, koaguliert vermutlich die Eiweißstoffe des Serums und macht eine Resorption der spezifischen antitoxischen Stoffe unmöglich.

Die eben genannte Methode der subkutanen und rektalen Injektion also ist die gebräuchliche Anwendung des

Marmorek-Serums. Was die Serummenge bei den einzelnen Injektionen anbelangt, so variiert dieselbe natürlich bei den verschiedenen Autoren, ebenso die Pause zwischen den einzelnen Serien, im großen und ganzen jedoch liegt obige Anwendungsmethode allenthalben zugrunde.

Es sind nun bis zum Mai dieses Jahres 105 Arbeiten über Marmorek-Serum erschienen, in denen Autoren ihre mehr oder weniger großen Erfolge in der Behandlung der chirurgischen und Lungentuberkulose mitteilen oder in denen Sammelreferate oder kritische Betrachtungen zugrunde gelegt werden. Wir wollen die mit Marmorekschem Antituberkuloseserum behandelten Fälle von chirurgischer Tuberkulose dieser Autoren betrachten und ihre Erfolge und Nichterfolge einer kritischen Betrachtung unterziehen.

Es kamen Fälle aller Art von tuberkulösen äußeren Erkrankungen in Behandlung. Es soll hier nicht eine statistische Uebersicht sämtlicher in der Literatur angegebenen Fälle von chirurgischer Tuberkulose gemacht werden, wie dies 1908 Frey-Davos zusammengestellt hat, sondern wir wollen die hauptsächlichsten maßgebenden Schriften betrachten und kennen lernen, wie die einzelnen Autoren zu ihren Resultaten kamen, ob ihre Erfolge auch ohne Marmorek-Serum eingetreten wären und auf welchen Ursachen die Nichterfolge beruhen.

Doch glaube ich, daß es für meine kritischen Betrachtungen von Wert sein wird, wenn ich ganz kurz die Statistik von Frey 1908 anführe, die er von sämtlichen veröffentlichten Fällen von chirurgisch tuberkulösen Erkrankungen gemacht hat.

Es kamen bis dahin 374 Fälle von chirurgischer Tuberkulose der verschiedensten Regionen in Behandlung. Davon sind:

Heilungen		47	
Wesentliche Besserungen	obj.	73	= 79 %
	subj.	73	
Teilweise Besserungen	obj.	46	
	subj.	45	

Unbeeinflußt	obj.	40	= 21 %
	subj.	43	
Verschlechtert	obj.	1	
	subj.	1	
Gestorben		5	

Somit mit Erfolg behandelte Fälle 79 % und ohne Erfolg behandelte 21 %.

Es ist jedoch immerhin ein Wagnis, eine derartige Statistik anzulegen, in der Endresultate verschiedener Autoren zusammengestellt werden. Was z. B. von dem einen Autor als schon geheilt bezeichnet wird, wird vielleicht von anderer Seite als wesentlich gebessert benannt werden, einige Autoren gaben auch ihre Resultate nicht in obigem Sinne ab, sondern entließen ihre Patienten als erwerbsfähig oder halberwerbsfähig usw.

Aus diesen Gründen unterlasse ich es auch, eine statistische Betrachtung in ähnlichem Sinne über die behandelten Fälle von chirurgischer Tuberkulose zu machen.

Immerhin gibt uns die Statistik von Frey einen gewissen, wenn auch nicht absolut zuverlässigen Ueberblick über das bis dahin behandelte Material.

Die Arbeiten über die Anwendung des Marmorekschen Serums bei Fällen von chirurgischer Tuberkulose will ich einteilen in solche, die sich ungünstig darüber aussprechen, oder die dem Serum weder schädigende noch nützliche Eigenschaften zuschreiben, und in solche, die über günstige Beeinflussung der tuberkulösen Erkrankungen durch Marmorek-Serum berichten.

Aus dem St. Anna Kinder-Hospital in Wien liegt ein Bericht von 13 mit Marmorek-Serum behandelten Fällen von chirurgisch-tuberkulösen Erkrankungen von Dr. K. Preleitner vor.

Bei der verhältnismäßig so geringen Anzahl von Beobachtungen will er allerdings noch kein endgültiges Urteil über den Erfolg des Marmorekschen Antituberkuloseserums in seiner rektalen Anwendung (2 von den 13 Fällen wurden subkutan behandelt) abgeben, doch glaubt er, daß es notwendig ist, auch negative Resultate zu publizieren, um Klarheit in die Frage zu bringen.

Um die einzelnen Fälle und Krankengeschichten beurteilen zu können, ist es erforderlich, daß ich das Schema, wie er es in seinem Bericht anführt, hier vorlege (siehe Tabelle S. 13).

Von diesen 13 mit Marmorek-Serum behandelten Kindern ist also nur eines mit Erfolg behandelt worden, 3 starben und bei 8 ist jeder Erfolg ausgeblieben.

In dem ersten Fall handelt es sich gemäß der nachfolgenden Krankengeschichte um eine zirka apfelgroße knollige Geschwulst von harter Konsistenz und geringer Verschieblichkeit am linken Unterkieferwinkel, dahinter liegt noch eine kleinere längliche Geschwulst. Außerdem bestehen unterhalb des Kinnes noch 3 Drüsen von Kirschen- bis Haselnußgröße. Nach subkutaner Anwendung von 244 ccm Marmorek-Serum in 5 Serien mit Pausen von einer bis zu mehreren Wochen trat Verkleinerung der Drüsen bis auf ein Drittel ihres Anfangsvolumens ein. Eine eitrige Einschmelzung und Fistelbildung trat nicht ein. Es wird nicht gesagt, ob noch eine externe oder interne Nebenbehandlung stattgefunden hat, so daß es nicht feststeht, ob dem Marmorek-Serum die Besserung zuzuschreiben ist.

Die Fälle 8, 9 und 12 erhielten nur 7, 8 und 7 rektale Injektionen, Fall 2 überhaupt nur 38 ccm subkutan. Es ist selbstverständlich, daß diese mit einer derartig geringen An-

Name und Alter	Einzeldosis in ccm		Gesamtmenge in ccm		Dauer der Beobachtung	Krankheitserscheinungen	Art der Serumdarreichung	Erfolg
	subkutan	rektal	subkutan	rektal				
1. Kliment 12 Jahr	2—4		244		24. 1. 07-12. 1. 08	Lymphomata colli tub. auf rauhen Knochen führend	In 5 Serien mit Pause von einer Woche	gebessert
2. Wagner 5 Jahr	5		38		15. 7.-24. 8. 07	Tub. Fisteln	In 2 Serien mit Pause von einer Woche	—
3. Klein 9 Jahr				540	2. 7. 07-3. 2. 08	Lymph. colli tub. Lungenspitzenkatarrh rechts	In 6 Ser. m. Pause v. 1-mehreren Wochen	gest.
4. Hodjowsky 9 Jahr				375	24. 6.-12. 9. 07	Fungus genus	In 2 Serien 1 Woche Pause	—
5. Kroebka 5 Jahr				225	1. 7.-1. 8. 07	Skroph. Geschwüre am Kieferwink. Tub. gland. Bronch.	In continuo	—
6. Krebler 10 Mon.				145	13. 6.-31. 7. 07	Expir. Dyspnoe	„	An Morb. Exitus
7. Brunthaler 6 Jahr		5—10		250	25. 7.-18. 11. 07	Hydrops genus. Karies des Daumens	In 2 Serien mit einer Woche Pause	—
8. Weiss		5		35	1. 7.-14. 7. 07	Caries multiplex	In continuo	—
9. Bradl 2 Jahr		10		80	25. 11.-11. 12. 07	Spina ventosa der beiden Zeigefinger	„	—
10. Gaggl 7 Mon.		10		160	24. 2.-12. 3. 08	Caries multiplex	„	—
11. Bruno $4^1/_2$ Jahr		5—10		200	5. 2.-13. 3. 08	Drüsen-Tuberkulose	„	An Morb. gest.
12. Wimmer 3 Jahr		10		70	20. 2.-28. 2. 08	Fungus genus. Spinae ventos.	„	—
13. Wolf $5^1/_2$ Jahr		10		200	19. 2.-4. 4. 08	Fungus pedis.	„	gest.

zahl von Injektionen behandelten Fälle einer Beurteilung über Erfolg oder Nichterfolg des Marmorek-Serums entzogen werden müssen. Es ist auch aus den Krankengeschichten über Fall 8, 9 und 12 nicht ersichtlich, weshalb die Behandlung mit Marmorek-Serum nicht mehr fortgesetzt wurde. Im Fall 2 wurde das Kind aus dem Spital genommen und der weiteren Behandlung entzogen.

Von den Fällen 6 und 11, die 145 resp. 200 ccm Serum rektal erhielten, wird angegeben, daß sie an Morbilli gestorben sind. Ob durch die Injektionen eine Beeinflussung der tuberkulösen Prozesse geschieht, wird in keiner der beiden Krankengeschichten angegeben.

In den Fällen 4 und 5, einem Fungus genu und einem Skrophuloderma am Unterkieferwinkel, trat trotz genügender Anzahl von Injektionen keine Besserung ein.

Im Fall 7 werden uns zwei Diagnosen angegeben, Hydrops genu und Karies des Daumens. Der Erfolg dieser Behandlung mit 250 ccm Serum in Einspritzungen von 5—10 ccm wird oben als negativ bezeichnet, obwohl in der Krankengeschichte am 29. August das Knie als normal bis auf leichtes Krepitieren angegeben wird, während die Karies des Daumens unbeeinflußt blieb und noch ein Pannus eccematosus hinzutrat. Es liegt hier also zum mindesten ein teilweiser Erfolg vor. Ob das Knie lokal durch fixierende Verbände behandelt wurde, wird nicht angegeben.

Im Fall 3 und 10 handelt es sich um äußerst schwere tuberkulöse Erkrankungen.

Die Krankengeschichte von Fall 3 spricht von diffusen, zum Teil hühnerei- bis faustgroßen Drüsenanschwellungen in der Axilla, am Hals und Unterkieferwinkel. Nebenbei liegt eine Spitzenaffektion vor. Vom 5. Juli bis zum 11. Oktober erhielt das Kind 540 ccm Marmoreksches Serum. Wegen Serummangels wurden dann die Versuche bis zum 3. Januar 1908 ausgesetzt. Sodann gab es wieder tägliche Injektionen bis zum 29. Januar 1908 von 5 ccm Serum.

Der Befund vom 18. November zeigt eine Verschlimmerung gegen den Anfangsstatus, an der rechten Halsseite haben sich 3 Geschwüre gebildet, in deren Grund man Drüsensequester sieht. Dazu sind noch verschiedene Drüsenanschwellungen aufgetreten.

Trotz der erneuten Serumbehandlung im Januar 1908 nahmen die Prozesse ihren fortschreitenden Verlauf, so daß am 3. Februar der Exitus eintrat. Der Sektionsbefund ergab eine chronische Tuberkulose aller Lymphdrüsengruppen des Körpers mit Verkäsung, ferner chronische und subakute Tuberkulose mit käsigen Lobulärpneumonien in beiden Lungen nebst Kavernenbildung. Chronische Tuberkulose der Milz, chronische und akute Tuberkulose der Nieren, der Leber und der Schilddrüse. Akute tuberkulöse Geschwüre des Magens und Dünndarms usw. Subakute tuberkulöse Perikarditis.

Diese schweren diffusen tuberkulösen Befunde bei der Sektion lassen vermuten, daß die Veränderungen auch vorher vielleicht schon zu schwer waren, um durch das Serum beeinflußt werden zu können.

Immerhin handelt es sich hier um einen äußerst schweren Fall, der trotz sehr reichlicher Seruminjektionen nicht beeinflußt wurde.

Auch im Fall 10, der mit 16 rektalen Injektionen behandelt wurde, bestanden schon derartig schwere diffuse tuberkulöse Prozesse, daß man auf einen Erfolg nach 16 Injektionen nicht rechnen durfte. Es wäre eine Fortsetzung der Kur von Interesse gewesen.

In dem noch zu besprechenden Fall 13 trat ebenfalls eine Morbilleninfektion hinzu, während der kein Serum gegeben wurde. In dieser Zeit von 17 Tagen magerte das Kind sehr ab und starb nach weiteren 8 Tagen. Es handelte sich um einen schweren Fungus pedis. Ob die Morbilleninfektion das Kind dekrepide gemacht hat und mit Veranlassung zum Tode war, läßt sich nicht feststellen.

Wenn wir die 13 eben besprochenen Fälle kurz resumieren, so ist es klar, daß die Fälle 2, 8, 9 und 12 und vielleicht auch 10 infolge zu kurz dauernder Behandlung nicht zur Beurteilung kommen. Fall 6 und 11 kommen ebenfalls in Wegfall, da der Exitus infolge Morbilleninfektion eintrat. Fall 13 ist auch mit Morbilleninfektion kombiniert, bei Fall 3 und 10 handelte es sich um sehr schwere tuberkulöse Erkrankungen, die an einem Erfolge schon von vornherein Zweifel machen mußten.

Somit kommen zur Beurteilung nur die Fälle 1, 4, 5 und 7.

Fall 1 wurde wesentlich gebessert.

Bei Fall 7 wurde das Knie geheilt, während die Karies des Daumens nicht beeinflußt wurde.

Fall 4 und 5 sind ungebessert.

Ich möchte noch bemerken, daß es von Interesse gewesen wäre, etwas über das Allgemeinbefinden bei diesen Kranken zu hören, wie das Serum insbesondere auf Aussehen, Stimmung, Schlaf und Appetit gewirkt hat!

Ueber eine erfolglose Behandlung von chirurgischer Tuberkulose berichtet Hohmeier, Sekundärarzt am städtischen Krankenhause in Altona, welcher 14 Fälle mit Marmorekschem Antituberkuloseserum behandelt hat, und zwar

10 Fälle von Knochentuberkulose,
1 Fall von tuberkulöser Peritonitis,
1 Fistel nach Ablatio testis sin.: Tuberculosis des Vas deferens,
1 Fall von tuberkulöser Mastdarmfistel und Lungentuberkulose,
1 Fall von tuberkulösen Halsdrüsen.

Die Behandlung fand in Form von subkutanen Injektionen oder rektalen Einläufen statt. Nach 10 rektalen oder subkutanen Injektionen folgte eine Pause von 3 Wochen.

Nebenerscheinungen sind nur unbedeutend aufgetreten; bei zwei Kranken, die rektal behandelt wurden, traten leichte

Durchfälle ein, die eine Unterbrechung dieser Methode notwendig machten. Bei einzelnen subkutan behandelten Fällen traten um die Einstichstellen kleine Infiltrationen auf, die mehrere Tage lang schmerzhaft waren, aber niemals zur Abszeßbildung kamen. In zwei Fällen trat ein urtikariaähnliches Exanthem auf, bei dem einen Fall verbunden mit rasenden Kopfschmerzen, die eine kurze Unterbrechung der Injektionen nötig machten.

Die Knochenerkrankungen waren zum Teil leichter, mittelschwerer oder sehr schwerer Natur.

An der Hand dieser unter der angegebenen Methode behandelten Fälle kommt Hohmeier zu folgendem zusammenfassenden Resultat, indem er angibt, daß wir

„1. irgendwelche schweren Störungen oder Schädigungen des Organismus durch Einverleibung des Serums nicht beobachtet haben; daß wir es

2. für möglich halten, daß bei ganz leichten Fällen von Knochentuberkulose (Fall 1) das Marmorek-Serum bei daneben durchgeführter antituberkulöser Kur den Heilungsprozeß beschleunigen kann. Eine sichere Wirkung auf ganz frische und leichtere tuberkulöse Knochen- oder Gelenkerkrankungen können wir dem Serum nicht zusprechen (Fall 2), daß wir

3. eine Einwirkung des Serums auf die Granulationen beobachtet zu haben glauben, die vor der Behandlung grau und schlaff waren, nachher frischrotes Aussehen annahmen, daß wir

4. bei mittelschweren Erkrankungen von Knochentuberkulose einen Heilerfolg nicht erzielt haben, wenn auch ein Teil der in dem einen Fall bestehenden renitenten Fisteln sich schlossen, daß wir

5. bei schweren Knochentuberkulosen von einem heilenden oder nur bessernden Einfluß des Serums nicht das geringste beobachtet haben. Das Antituberkuloseserum ist in zweien von diesen Fällen auch nicht im-

stande gewesen, das Aufflackern alter, längst schlummernder tuberkulöser Herde zu verhüten, und daß wir

6. auch in der Folgezeit, soweit unsere Nachuntersuchungen reichen, keine Besserung gesehen haben, und daß wir
7. eine Hebung des Allgemeinzustandes, die wir dem Serum hätten zuschreiben müssen, nicht feststellen konnten."

Neben der Serumverabreichung fand noch eine sachgemäße antituberkulöse Behandlung der einzelnen Fälle statt.

In Fall 1 handelte es sich um eine Spina ventosa des linken Zeigefingers bei einem fünfjährigen Knaben, die mit 300 ccm Serum, das in 3 Serien rektal appliziert wurde, zur Heilung kam. Was diesen Fall anbetrifft, so kommt Hohmeier zu folgendem Urteil:

„Läßt sich auch hier dem Serum ein Einfluß nicht absprechen, so kommt aber doch unseres Erachtens nach in nicht zu unterschätzender Weise die sonstige antituberkulöse Kur hinzu, der der kleine Patient unterzogen wurde. Er wurde in den Pausen zwischen den einzelnen Injektionen in einen Badeort gebracht, konnte sich hier fast den ganzen Tag in freier Luft aufhalten und mußte unter Aufsicht seiner Mutter eine ordentliche Milchkur durchmachen. Diese Art der Behandlung hat den Körper doch sicher wesentlich im Kampfe gegen die Tuberkulose unterstützt. Aber, wie schon gesagt, konnten wir uns bei dem ziemlich raschen Heilungsverlauf gegen einen günstigen Einfluß des Serums auf diesen Krankheitsprozeß nicht verschließen."

Dies ist der einzige von den 14 Fällen, dem durch das Marmorek-Serum zur Heilung verholfen wurde.

Im Fall 2 wurde eine Tuberkulose des rechten Talonavikulargelenks mit 350 ccm Marmorek-Serum rektal und mit 50 ccm subkutan behandelt.

Ich will hier kurz einige Auszüge aus der Krankengeschichte anführen:

„E. E., 3 Jahre, stationär behandelt.

Keine Tuberkulose in der Familie. Seit 14 Tagen schont der Junge das rechte Bein und klagt über Schmerzen im rechten Fuß.

An der Innenseite des Fußrückens, etwa dem Talonavikulargelenk entsprechend, eine nicht sehr hochgradige Schwellung, die sich weich und teigig anfühlt, nicht fluktuierend ist, keine scharfe Abgrenzung; deutlich lokalisierter Druckschmerz. Bewegungen im Fußgelenk ungestört.

14. XI. Operation, die nur zur Sicherstellung der Diagnose vorgenommen wurde. Das Talo-navikulargelenk ist mit blassen, schlaffen Granulationen ausgefüllt, die ausgekratzt werden. Jodoformglyzerininjektion, Naht der Wunde, fixierender Verband.

6 Tage nach der Operation Beginn der Serumhandlung.

Der Tuberkuloseprozeß ist nicht zurückgegangen oder stehen geblieben, er hat vielmehr auf Talus und Calcaneus übergegriffen; mehrfache Operationen waren erforderlich, um die Knochenherde zu entfernen. Jodoformglyzerininjektionen waren ohne Erfolg. Der Patient ist nach fast 1 Jahr mit noch bestehender Fistel auf Wunsch der Eltern entlassen.“

Ich habe diese Krankengeschichte ziemlich wörtlich wiedergegeben, weil bei diesem verhältnismäßig leichten und auch frischen Fall von Knochengelenktuberkulose das Marmorek-Serum trotz frühzeitiger und reichlicher Anwendung ohne Erfolg geblieben ist.

Hohmeier schreibt darüber: „Im 2. Fall, der sich doch ebenfalls ganz vorzüglich zur Behandlung mit dem Antituberkuloseserum eignete, hat uns das Serum vollkommen in Stich gelassen.

Bei der doch immerhin beträchtlichen Serummenge ist

auch nichts von einer Besserung, die man auf das Serum zurückführen könnte, zu verzeichnen. Trotzdem das Serum so frühzeitig als möglich angewendet wurde, ist der Prozeß weiter gegangen und hat zu einer beträchtlichen Zerstörung der Fußwurzel geführt. Wie aus der Krankengeschichte hervorgeht, haben wir das Serum zunächst rektal einverleibt. Nun machte Marmorek selbst darauf aufmerksam, daß bei manchen Kranken die Einspritzung gar keine Wirkung hervorruft. Wir haben deshalb, um auch diesen Faktor ausschalten zu können, 50 ccm Serum, eine Menge, bei der andere Autoren schon sehr erhebliche Heilungsfortschritte erzielen konnten, subkutan verabreicht, indem wir um dem Jungen möglichst wenig Schmerzen zu machen, an jedem Oberschenkel $2^1/_2$ ccm injizierten, aber ebenfalls ohne jeden Erfolg.“

Gegen diese Beurteilung seine Falles läßt sich nicht das geringste einwenden.

Das Serum ist in reichlicher Menge rektal und, da dies ohne Erfolg war, auch subkutan verabreicht worden. Es handelte sich um einen frischen, auch nach Angaben von Marmorek geeigneten Fall von Knochentuberkulose. Das Serum ist somit trotz sachgemäßer Anwendung bei einem geeigneten Fall erfolglos geblieben.

Ferner (Fall 3) kam ein 21 jähriges Mädchen in Behandlung, das sowohl auf der Vorderseite des linken Knies, wie auf der Rückseite, hinaufreichend bis zum Trochanter, tiefgehende tuberkulöse Fisteln hatte, die von einer im 15. Lebensjahr operierten eitrigen Tuberkulose des Kniegelenks herrührten und verschiedentlich mit Auskratzungen behandelt waren.

Die Fisteln wurden täglich mit Vioformgaze, zeitweise mit Jodoformglyzerin oder Perubalsam verbunden.

Patientin erhielt im ganzen 300 ccm Marmorek-Serum subkutan und vertrug die Einspritzungen ausgezeichnet.

Nach der ersten Serie verstärkte Sekretion, die Fisteln fingen an, leicht zu bluten.

Nach der 3. Serie sind alle Fisteln bis auf die unter die Patella führende breitere Wundfläche, die mit gut aussehenden Granulationen bedeckt ist, geschlossen. Eine noch fortgesetzte Behandlung mit drei Serien blieb bei dieser einen Fistel ohne Erfolg.

Bei diesem Falle ist immerhin ein leidlicher Erfolg zu verzeichnen, da die schon $1^1/_2$ Jahre bestehenden Fisteln sich erst nach einer Antituberkulosebehandlung mit Marmorek-Serum schlossen.

Im Fall 4 handelte es sich um eine Fistel, die von einem tuberkulösen Aszeß am rechten Rippenbogen restierte.

Es wurden 200 ccm Marmorek-Serum subkutan gegeben. Nach der 2. Serie schloß sich die Fistel, so daß schon an Heilung geglaubt wurde. 8 Tage später brach sie wieder spontan auf und ist seitdem teils offen, teils geschlossen. In diesem Fall hat also das Marmorek-Serum ebenfalls keinen Erfolg gezeitigt.

Auch bei Fall 5 wurde durch 200 ccm Marmorek-Serum, die subkutan gegeben wurden, keinerlei Besserung erzielt. Es handelte sich hier um ein tuberkulöses Ulcus an der rechten Wange, um eine Spina ventosa des rechten Zeigefingers und Daumengrundgliedes und zwei auf rauhen Knochen führende Ulcera des Handrückens.

Zu mittelschweren Fällen wird Fall 6 und 7 gerechnet. Bei Fall 6 handelte es sich um ein Ulcus am Rücken und um einen tiefgehenden Granulationstrichter mit graugelben, schlaffen Granulationen, der von einer tuberkulösen Karies der Wirbelsäule zurückgeblieben war, bei Fall 7 um zum Teil schon 12 und 5 Jahre bestehende Geschwüre und Fistelgänge am Fuß und Unterschenkel. In dem ersteren Fall wurden 15 subkutane Injektionen à 5 ccm und 10 rektale Eingießungen à 10 ccm gemacht, in dem

zweiten allerdings nur 75 ccm subkutan injiziert, da Patient das Krankenhaus verließ.

In beiden Fällen ist nicht die geringste Besserung eingetreten.

In den vier letzten Fällen ist das Serum in der Menge und Anwendung gegeben worden, wie es von Marmorek und anderen Autoren, die dabei gute Erfolge sahen, angegeben ist, wenn auch im Fall 7 nur 75 ccm Serum subkutan gegeben wurden. Es handelt sich hier um mittelschwere Fälle, die als geeignet für die Behandlung mit Marmorek-Serum angegeben sind. Da wohl anzunehmen ist, daß das Serum exakt dargereicht wurde, so muß man es als Tatsache hinnehmen, daß das Serum, das hier dargereicht wurde, wirkungslos auf die Tuberkulose geblieben ist.

Sodann wurden noch drei Fälle von sehr schweren Knochentuberkulosen mit dem Serum behandelt, die sämtlich zum Exitus kamen.

Ich will hier die Krankengeschichte wenigstens des ersten Falles anfügen.

„8. H. E., 14 Jahre.

Keine hereditäre Belastung. Im November 1905 wegen Lungenkatarrh in einem Hamburger Krankenhaus behandelt, die rechte Lungenspitze soll angegangen gewesen sein. Mitte März Schwellung am linken Fersenbein, ein Einschnitt entleerte Eiter. Im August Schwellung über dem rechten Fersenbein, ebenfalls Eiterentleerung. Im November 1906 Schwellung am rechten Handgelenk. Nach der Ueberführung der Patientin in das Altonaer Krankenhaus wurde folgender Befund erhoben:

Schlecht genährtes blasses Mädchen.

Temperatur normal, kein Albumen.

Rechte Supraklavikulargrube tiefer als die linke. Dämpfung über der rechten Spitze, vorn bis zur 3. Rippe, hinten bis zur Mitte der Skapula. Hier verlängertes Exspirium und metallisch klingendes Rasseln.

Am Rücken zeigt sich keine Verkrümmung. Eine prallgespannte stark fluktuierende Vorwölbung findet sich vom 12. Brustwirbel bis zum 3. Lendenwirbel.

Bei der Punktion, die Eiter entleert, stößt man auf rauhen Knochen.

Rechte Hand zeigt auf der Streckseite zwei Narben, die mit Fisteln durchsetzt sind. An der radialen Seite ein von papierdünner Haut überzogener Abszeß, der durch Punktion entleert und mit Jodoformglyzerin gefüllt wird.

Das Röntgenbild zeigt, daß die proximale Reihe der Handwurzelknochen fehlt, die distale zeigt verwaschene Konturen, der 3. Metacarpus ist deutlich erkrankt. Tuberkuloseabszeß am Manubrium sterni.

Rechter Fuß: Großer Tuberkuloseherd, der auch durch das Röntgenbild nachzuweisen ist, im hinteren Teil des Calcaneus.

Linker Fuß: Am Calcaneus mehrere Fisteln, die auf rauhen Knochen führen. Röntgenbild zeigt rundlichen Herd im Calcaneus.

Resektion des Handgelenkes, Auskratzung und Jodoglyzerinbehandlung der Calcaneusherde.

Patient erhält 160 ccm Marmorek-Serum, zunächst rektal: es tritt aber Durchfall danach ein, weshalb zur subkutanen Injektion übergegangen wird.

Am 26. Mai Exitus.

Anatomische Diagnose: Multiple tuberkulöse Knochenfisteln, Tuberkulose beider Lungen.“

In dem zweiten, zu den schweren tuberkulösen Knochenerkrankungen gerechneten Fall handelt es sich ebenfalls um sehr schwere tuberkulöse multiple Knochenzerstörung der großen Zehe, des linken Kniegelenks, des linken Jugulums, ausgehend von einer Tuberkulose der Articulatio sternoclavicularis, ferner des Corpus sterni, des rechten Scheitelbeins, auf die Dura übergehend, der Halswirbelsäule, der rechten Spina anterior superior, weiter um eine perforative

Tuberkulose an der Außenseite des rechten Kniegelenks, um eine Spina ventosa des rechten Mittelfingers, um einen tuberkulosen Abszeß am Handgelenk, um eine Tuberkulose der linken Ulna, um einen Abszeß am rechten Ellenbogen und um Drüsen an der rechten Wange vor dem Ohr.

Es handelt sich also hier um eine multiple Tuberkulose, wie sie wohl ausgedehnter und schwerer kaum vorkommen kann.

Im ganzen sind hier 1300 ccm Serum zur Anwendung gekommen. Das einzigste, was erreicht wurde, war, wie im Fall 3, eine stärkere Sekretion der Fisteln und eine Umwandlung der schlaffen Granulationen in gut aussehende.

Am 5. Juni 1907 Exitus letalis.

Wann mit der Serumbehandlung begonnen wurde, wird in der Krankengeschichte nicht angegeben.

Das Sektionsprotokoll gibt noch andere Knochenzerstörungen an, die oben nicht erwähnt sind.

Auch in Fall 10, wo es sich um eine schwere Karies des IV. Lendenwirbels, verbunden mit beiderseitigen Psoasabszessen und nachträglicher Fistelbildung handelte, trat trotz Behandlung mit 200 ccm Marmorek-Serum keinerlei Besserung ein. Hinzu kam noch eine Tuberculosis pulmonum. Auch hier trat der Exitus ein.

Ueber diese 3 schweren tuberkulösen Erkrankungen schreibt Hohmeier:

„Nach den mitgeteilten günstigen Erfolgen, die durch Anwendung des Antituberkuloseserums auch in ganz schweren Fällen von Lungenerkrankungen erzielt wurden, haben wir uns veranlaßt gesehen, 3 Fälle von schweren Knochentuberkulosen mit dem Serum zu behandeln; bei zweien von diesen bestand noch eine Tb. pulmonum. Weit entfernt davon, eine Besserung zu erzielen, haben wir nicht einmal vermocht, einen Stillstand des Prozesses herbeizuführen, wir haben sogar gesehen, daß während der Serumbehandlung alte,

längst schlummernde tuberkulöse Herde wieder aufflackerten und chirurgische Eingriffe erforderten.“

Ich bin nun ganz entschieden der Ansicht, daß diese soeben beschriebenen 3 tuberkulösen Erkrankungen auf jeden Fall zu schwer und zu ausgedehnt waren, als daß man von einem Serum eine Besserung oder gar Heilung erwarten konnte. Besonders bei den beiden multiplen Knochentuberkulosen waren Zerstörungen und Knochendefekte vorhanden, die ein Serum unmöglich ersetzen kann. Bei dem einen Fall sieht man allerdings eine ganz schwache Reaktion des Serums auf schlaffe und graue Granulationen, aber die tuberkulösen Veränderungen und Zerstörungen sind viel zu ausgedehnt, als daß das Serum eine Gewebsregeneration herbeiführen könnte.

Diese Fälle sind also absolut ungeeignet, über Erfolg oder Nichterfolg des Marmorek-Serums zu entscheiden.

Ueber die vier sonst noch angeführten Fälle will ich mich kurz auslassen.

Im Fall 11 handelt es sich um eine Peritonitis tuberculosa bei einem 19jährigen Mädchen, das schon wiederholte Tuberkulosen durchgemacht. Es wird eine Laparotomie zur Feststellung der Diagnose gemacht. Patientin erholt sich gut nachher.

Um eine post operationem restierende Fistel zu schließen, werden 100 ccm Marmorek-Serum subkutan und ebenfalls 100 ccm rektal gegeben. Keine Veränderung an der Fistel.

Fall 12. Lungentuberkulose. Außerdem an der linken Analfalte Wundfläche mit etwas schlaffen, aber rötlichen Granulationen, die in eine durch den Sphinkter in das Rektum übergehende Fistel ausläuft. 150 ccm Marmorek-Serum subkutan. Keine Spur von Veränderungen an der Fistel.

Fall 13. Fistel an der rechten Scrotalhälfte post exstirpationen epididymitis tub. Spindelförmige Anschwellung des Samenstranges. 100 ccm Marmorek-Serum subkutan. Keinerlei Besserung.

Fall 14. Lymphadenitis colli et submaxillaris. 200 ccm Marmorek-Serum, 100 rektal und 100 subkutan. Nach den ersten Injektionen Reaktion der Drüsen in starker Anschwellung. Sodann Erweichung und eitrige Einschmelzung. Die restierende Fistel ging nicht zurück.

In sämtlichen 4 Fällen handelte es sich um Fisteln, die nach ganz verschieden lokalisierten tuberkulösen Erkrankungen zurückgeblieben waren. Es ist stets eine genügende Menge Marmorek-Serum gegeben worden. In keinem Fall ist eine Schließung der Fistel eingetreten. Man muß also zu dem Resultat kommen, daß das hier angewandte Marmorek-Serum ohne irgendeinen Einfluß auf die tuberkulöse Erkrankung gewesen ist.

Somit ist von sämtlichen Fällen nur 1 Fall geheilt, dieser allerdings unter exaktester antituberkulöser Nebenbehandlung, ein Fall ist zum Teil gebessert und 13 Fälle sind ungeheilt geblieben. Die drei zum Exitus gekommenen Fälle habe ich wegen der Schwere der Erkrankung von der Beurteilung ausgeschlossen.

Die 10 übrigen tuberkulösen Erkrankungen sind aber leichterer Art gewesen, so daß man von einem spezifisch wirkenden Serum eine Heilung, zum mindesten aber eine Besserung hätte erwarten müssen. Daß die Fälle tuberkulöser Natur waren, ist durch die mikroskopische Diagnose festgestellt worden.

Die Anwendung des Serums geschah in der exaktesten und reichlichsten Form. Wenn rektale Eingießungen ohne Erfolg blieben, so wurde sofort zur subkutanen Injektion übergegangen in der Erwartung, daß eine direkte Ueberführung des Serums in das Blut besseren Erfolg zeitigen würde.

Wenn wir nun die zum Teil glänzenden Erfolge anderer Autoren bei Anwendung derselben oder zum Teil noch geringeren Mengen von Marmorek-Serum bei ganz ähnlichen Erkrankungen uns vor Augen führen und diese unter gleichen

Bedingungen erzielten negativen Resultate dagegen halten, so müssen wir zum Resultat kommen, daß das hier angewandte Marmoreksche Serum nicht dieselben spez. Eigenschaften besessen hat, als das Serum, das andere Autoren bei ihren Versuchen benutzt haben.

Aus der Kinderabteilung des k. k. Kaiser Franz Joseph-Hospitals in Wien liegt ein Bericht über 32 mit dem Marmorekschen Antituberkuloseserum behandelte Fälle vor. Die rein chirurgischen Tuberkulosen, von denen ich 11 zähle, will ich eliminieren und hier einer Besprechung unterziehen.

Es kamen Coxitis tuberculosa, Caritiden verschiedener Art, Spondylititiden, Gelenkfungus und Lymphadenitis in Behandlung.

Die Anwendungsmethode des Serums war eine ähnliche, wie die in dem vorigen Bericht besprochene. Das Serum wurde teils subkutan, teils rektal gegeben. Die Einzeldosis rektal betrug 5 ccm, sie wurde jeden 2. Tag gegeben. Nach 10 Clysmen trat eine Ruhepause von 10—12 Tagen ein. Darmstörungen nach diesen Einverleibungen sind nie aufgetreten. Subcutan wurden 2—5 ccm Serum gegeben. Die Serumnebenerscheinungen waren nur unbedeutender Art, nur in einem Falle trat Fieber ein von 40°, verbunden mit allgemeinem Exanthem und großer Mattigkeit.

Von diesen so behandelten tuberkulösen Knochen- und Gelenkerkrankungen sind 3 gestorben, 4 ungeheilt geblieben, 1 teilweise gebessert und 3 gebessert.

Es handelte sich um zum Teil schwere Fälle, von denen einige fast aussichtslos waren.

Ungeheilt ist Fall 9, dessen Krankengeschichte ich hier kurz wiedergebe.

9. Leopoldine J., 2 Jahre alt, aufgenommen 7. Okt. 07 Caries ossis zygomatici sin. et ulnae dextr. Fungus articulationis cubiti dextr.

18. Dez. bis 7. Jan. 08: 11 mal 5 ccm Marmorek-Serum

rektal. Lokaler Befund unverändert. Auftreibung der 7. Rippe und kalter Abszeß an der Stirn treten hinzu.

15. Jan. wegen Varicellen transferiert.

Ebenfalls ungeheilt ist Fall 17, wo es sich um eine Caries der linken Handwurzel handelt. Vom 10.—28. März werden 10 mal 5 ccm Marmorek-Serum rektal gegeben. Schwellung des linken Handrückens nimmt zu. Ein Scrophuloderma bildet sich.

Am 1. April auf Verlangen der Mutter als ungeheilt entlassen.

In diesen beiden ungeheilten Fällen sind nur 11 und 10 rektale Injektionen gemacht worden, immerhin wäre es nötig gewesen, die Behandlung fortzusetzen, um über Erfolg oder Nichterfolg des Marmorek-Serums urteilen zu können.

Im Fall 18, in dem es sich um einen Fungus beider Ellenbogen und Sprunggelenke, sowie des linken Handgelenks handelte, wurden 20 subkutane Injektionen von 2 bis 5 ccm Serum gemacht. Trotzdem zeigte sich keine Heilungstendenz und die allgemeine Schwäche nahm zu.

Immerhin sind hier 61 ccm Serum subkutan gegeben worden, ohne daß eine Besserung erzielt wurde.

Im Fall 13, einer Spondylitis peracta mit kalten Abszessen am Rücken, wurden in 130 Tagen 178 ccm Serum subkutan gegeben, allerdings ohne eine Besserung zu erzielen. Das Allgemeinbefinden besserte sich (Patient erhielt als Roborans Anämosepastillen).

Von den drei zum Exitus gekommenen Fällen kam der eine (Fall 2) an Verblutung zum Exitus letalis. Es war dies ein schon äußerst schwerer Fall von Coxitis tuberculosa mit abundanter Eiterung aus mehreren Fisteln und schon kachektischem Aussehen. Die 30 rektal gegebenen Injektionen erzielten keine Besserung des lokalen Befundes und des Allgemeinbefindens.

Fall 10. Ulcus tub. tons. dextr. Lymphomata colli.

Es wurden nur 6 rektale Injektionen gegeben. Auf Wunsch der Eltern entlassen. Bald nachher Exitus letalis.

Fall 15. Allgemeine tuberkulöse Knochenkaries. Nur 7 mal 2 ccm subkutane Injektionen. Am 7. Februar wurde die Behandlung mit dem Serum begonnen, am 21. Febr. Exitus wegen Menigealtuberkulose.

In Fall 10 und 15 vermochten 30 und 14 ccm Serum den Prozessen keinen Einhalt zu tun, da die Krankheit bereits zu weit fortgeschritten war.

Was die gebesserten Fälle anbelangt, so schloß sich in Fall 3, einem Fungus des rechten Sprunggelenks mit Fistelbildung, die Fistel, indessen trat noch ein Abszeß am Handgelenk während der Serumbehandlung hinzu.

Eine Coxitis und Spondylitis bei einem 10 Jahre alten Knaben (Fall 6) mit Fistelbildung wurde durch 6 mal 3 ccm subkutane Injektionen gebessert. Die Fisteln schlossen sich, und das Allgemeinbefinden ist günstig beeinflußt worden.

Außerdem wurden noch 2 Fälle, Caries Tibiae und Caries pollicis gebessert. Bei dem ersteren Fall (Fall 7) restierte allerdings eine verkleinerte Fistel, Fall 20 wurde mit gut granulierenden Wunden in ambulatorische Behandlung entlassen.

Wenn wir diese elf mit Marmorek-Serum behandelten chirurg. Tuberkulosen betrachten, müssen wir zu dem Resultat kommen, daß ein ziemlich ungünstiges Resultat vorliegt. Ein Teil der Fälle ist ja entschieden sehr schwer gewesen, ein Teil erhielt nicht genügend Serum, bei anderen wiederum ist das Serum nicht vom geringsten Einfluß gewesen. Es fragt sich, ob die Besserungen, die erzielt wurden, nicht vielleicht auch der sonstigen sachgemäßen Nebenbehandlung zuzuschreiben sind. Sicherlich ist es schwer, hier eine Grenze zu ziehen.

Immerhin müssen wir bei diesen Versuchen zugeben, daß das Marmorek-Serum, wie es hier in Anwendung kam, nicht dieselben spezifischen antituberkulösen Eigenschaften

besaß, wie das von anderen Klinikern angewendete, die in ähnlichen Fällen gute Resultate erzielten. Vielleicht mag die wenig spezifische Wirkung darauf beruhen, daß die bei diesen tuberkulösen Erkrankungen vorhandenen Bazillenstämme anderer Natur waren als bei anderen tuberkulösen Erkrankunegn, oder daß die Virulenz der Bakterien eine andere war, vielleicht auch reagieren die verschiedenen Individuen verschieden.

Ganghofner-Prag, der unter anderem 9 Fälle von tuberkulösen chirurgischen Erkrankungen mit Marmorek-Serum rektal behandelt hat, bezeichnet nach seinen Erfahrungen die Heilwirkung des Serums bei rektaler Anwendung als durchaus zweifelhaft.

Von diesen Fällen ist ein Fall gestorben, eine schwere multiple Ostitis, die 275 ccm Serum erhalten hat, an Verallgemeinerung des tuberkulösen Prozesses, 3 Fälle von Spondylitis cervicalis und Gonitis tuberculosa wurden nicht beeinflußt. Dagegen wurden die übrigen Fälle von Coxitis und Ostitis tuberculosa multiplex gebessert.

Neben der Serumbehandlung erhielten die Patienten jede erforderliche lokale Mitbehandlung. In den gebesserten Fällen ist aber auch kein größerer Heilerfolg erzielt worden, als ohne Serumbehandlung erzielt worden wäre.

Wohlberg-Norderney, empfiehlt das Marmorek-Serum bei schweren Fällen von Skrophulose und Drüsenerkrankungen. Nach Anwendung des Serums zeigte sich plötzlich ein Umschwung, die Fisteln, die vordem anderen Behandlungen getrotzt hatten, schlossen sich und die Drüsen wurden kleiner.

Dagegen wurde bei Knochen- und Gelenkstuberkulosen, zum Teil operierten und mit Fisteln behafteten, absolut keine Heilung erzielt, im Allgemeinbefinden aber trat eine Besserung ein, indem der Appetit sich hob und Entfieberung eintrat. Es muß aber bedacht werden, daß auch hier die denkbar besten Bedingungen für eine Behandlung von Tuber-

kulose vorlagen, wie es ein Seehospiz an der Nordsee darbietet.

Von Neumann, städt. Krankenhaus Friedrichshain in Berlin, wird in einer Sitzung der medizinischen Gesellschaft zu Berlin über 18 mit Marmorek-Serum behandelte Fälle von chirurgisch-tuberkulösen Erkrankungen berichtet, bei denen keine Besserungen erzielt wurden, die auf das Serum zurückzuführen sind. Dagegen hat er weder bei der subkutanen noch bei der rektalen Injektion irgendwelche schädlichen Nebenwirkungen bemerkt.

Dies sind die Berichte die sich über die Wirksamkeit des Marmorek-Serums im allgemeinen ungünstig aussprechen.

Ich habe drei von ihnen, den von Grüner, Hohmeier und Preleitner sehr ausführlich wiedergegeben, den von Grüner, weil ich nachweisen zu können glaubte, daß ein Teil der Fälle zu schwer für eine erfolgreiche Serumbehandlung war oder eine ungenügende Menge Serum erhielt, den von Hohmeier, weil seine Versuche äußerst exakt ausgeführt und ebenso mitgeteilt wurden, speziell was die mikroskopische Sicherstellung der Diagnose und die reichliche Anwendung des Serums anbelangt, und den von Preleitner aus beiden Gründen.

Diesen ungünstigen und indifferenten Berichten steht die bei weitem größere Zahl der Autoren gegenüber, die dem Marmorek-Serum eine günstige Beeinflussung von chirurgischen Tuberkulosen zuschreiben. Es sind dies vor allem Lewin, Elsässer, Landau, Strauß, Bassano, Lemieux, Rothschild et Brunier, Sikemeier, Stephani, Uhry, Freiberg, van Huellen. Eine geradezu spezifisch antitoxische Wirkung schreiben dem Serum zu Hoffa, Glaeßner, Frey, Ullmann, Schenker, Wein, Röver, Schnöller, Dubar, H. M. Hymanson, Polak-Daniels, Amrein.

Ich will kurz die Berichte dieser Autoren, die zum Teil

auch sehr ausführliche Krankengeschichten mitteilen, hier wiedergeben:

Lewin-Stockholm, berichtet über 26 Fälle von chirurgisch tuberkulösen Erkrankungen, die mit Marmorek-Serum behandelt wurden.

Er kommt dabei zu dem Resultat, daß die frischen Fälle vom Serum mehr beeinflußt werden als die alten, und daß Fisteln, die zum Teil schon Jahre lang anderen Behandlungsmethoden gegenüber getrotzt haben, sich bei dieser Behandlung schlossen. Unter anderem zeigten 2 Fälle von multipler Tuberkulose ganz bedeutende Besserung. Auch Lymphdrüsenschwellungen sind sehr günstig beeinflußt worden, immerhin Fälle, die sich erst nach Anwendung von Marmorek-Serum besserten.

Elsässer, Hannover, berichtet:

Von vier tuberkulösen Knochenerkrankungen wurden 1 geheilt, 2 gebessert und 1 blieb ungeheilt. Eine Halsdrüsentuberkulose wurde geheilt.

Landau, Berlin, teilt in der medizinischen Gesellschaft mit, daß er in drei Fällen von schon nach allen Methoden behandelten Fistelgängen, die nach Exstirpation tub. Adnexe restierten, durch Anwendung von Marmorek-Serum Schließung der Fisteln erreichte.

Strauß, Nürnberg, behandelte 36 Fälle mit Marmorek-Serum. Von 7 schweren Fällen wurden 4 ungeheilt, 2 wesentlich gebessert und 1 gänzlich geheilt.

Bei drei von den ungeheilten Fällen konnte der Schwere der Erkrankung wegen eine Heilung kaum mehr erwartet werden.

Von 18 mittelschweren Fällen wurden 8 geheilt, 8 fast geheilt und nur 2 blieben ungeheilt.

11 leichte Fälle wurden sämtlich geheilt oder wesentlich gebessert.

Resultat: Das Marmorek-Serum ist ein unschädliches Mittel. Das Serum übt bei einer Reihe von Fällen eine

günstige Wirkung aus, bei sehr ausgedehnter Infektion ist die Wirkung eine unsichere.

Bassano, Ventuor:

4 Fälle von tub. Nebenhodenentzündung, tub. Peritonitis, Rippentuberkulose, verbunden mit Tuberkulose des Hodens und von Tuberkulose des Schulterblatts, wurden sämtlich durch Marmorek-Serum geheilt.

L. J. Lemieux, Montreal, hat neben Lungentuberkulosen auch eine Anzahl von chirurgischen Tuberkulosen behandelt, die zum Teil schon längere Zeit mit anderen Mitteln erfolglos behandelt waren, und hat zum großen Teil Heilungen und wesentliche Besserungen erzielt. Er glaubt, daß noch lange Zeit erforderlich sein wird, um ein definitives Urteil über den Wert des Serums abzugeben, ist aber der Ansicht, daß das Marmorek-Serum bis jetzt die wichtigste und nützlichste Entdeckung im Kampfe gegen die Tuberkulose ist.

Sikemeier, Arnheim, berichtet von 17 mit Marmorek-Serum behandelten, zum Teil schweren Fällen, bei denen er zum Teil bedeutende Besserungen und Heilungen erzielte, obwohl einzelne Fälle schon Jahre lang allen Heilmethoden getrotzt hatten.

Rothschild et Brunier, Paris:

Eine tuberkulöse Sternoklavikulareiterung: Heilung. Eine tuberkulöse Kniegelenkentzündung: Besserung. Eine tuberkulöse Ellenbogenentzündung: Besserung.

Stephani, Montana:

Sehr schwere Spondylitis des 2. und 3. Lendenwirbels. Erst nach Marmorek-Serum auffallende Besserung und Heilung.

Uhry, Paris: 2 Berichte.

1. Es kamen 11 Fälle von chirurgischen Tuberkulosen in Behandlung. Davon sind 9 geheilt und 2 wesentlich gebessert.

2. Von 20 Fällen von chirurg. tub. Erkrankungen wurden 17 geheilt, 2 wesentlich gebessert und nur 1 leicht gebessert.

Freiberg, Cincinnati: berichtet in zwei Mitteilungen über 15 mit Marmorek-Serum behandelte Fälle von Knochen- und Gelenktuberkulosen. In manchen Fällen fand eine günstige Beeinflussung durch das Serum statt, in anderen war es nicht so wirksam.

Van Huellen, Berlin, spricht dem Marmorek-Serum einen äußerst günstigen Einfluß auf tuberkulöse Erkrankungen zu.

Von 21 zum Teil schon sehr lange bestehenden Fisteln sind nach der Serumbehandlung 7 vollständig geheilt, 7 sehr gebessert und 7 unbeeinflußt geblieben.

Auch bei tuberkulösen Drüsenanschwellungen bewährte sich das Serum. Von 7 Gelenktuberkulosen wurden nur 3 gebessert, doch gibt er zu, daß bei den 4 ungeheilten die Behandlungsdauer vielleicht nicht lang genug war. Auch 2 kalte Abszesse heilten aus, der eine erst nach Spaltung.

In einem weiteren Bericht betont van Huellen, daß die Wirkung des Serums bei subkutaner Injektion schneller und augenfälliger sei, es bleibt jedoch Tatsache, daß diese Wirkung auch bei rektaler Anwendung auftrete. Eine Anzahl von Fällen, die für günstig für die Behandlung mit Marmorek-Serum gehalten wurden, blieben unbeeinflußt. Die Ursachen dazu seien noch unbekannt. Indessen sei dem Serum eine günstige Wirkung in vielen Fällen nicht abzusprechen.

Hoffa, Berlin, gibt an der Hand von 40 an Knochen- und Gelenktuberkulosen behandelten Fällen sein Urteil dahin ab, daß dem Antituberkuloseserum Marmorek in einer Reihe von Fällen eine spezifisch zu nennende Heilwirkung auf den Verlauf von tuberkulösen Prozessen innewohnt. Von den 40 behandelten Fällen hat er 18 % Heilungen, 27 % ganz beträchtliche Besserungen, 36 % sehr günstige Beeinflussungen und 18 % erfolglose Resultate.

Hoffa zieht den rektalen Weg der Subkutaninjektion vor.

Glaeßner, Berlin, behandelte 10 Fälle von tub. chirurg. Erkrankungen mit Marmorek-Serum. In 9 Fällen erzielte er Besserungen, resp. Heilungen, und 1 Fall blieb unbeeinflußt.

Ullmann, Znaim, berichtet über 8 Fälle von Knochen-, Gelenk- und Drüsentuberkulose. Von diesen 8 Fällen wurden 7 geheilt, bei einem wurde wegen Serummangel die Behandlung in sehr guter Besserung unterbrochen.

Er kommt zu dem Resultat, daß, je früher der Erkrankte zur Behandlung mit Serum gelangt, desto rascher und vollständiger der Erfolg ist. Auch das Allgemeinbefinden wurde sehr bald besser.

Später berichtet Ullmann von einem sehr schweren, aussichtslosen Fall von Halswirbelsäulentuberkulose, der schon lange Zeit bestanden hat. Derselbe kam vollständig zur Heilung, bis auf den Rest einer unbedeutenden kleinen, von früheren Fistelgängen herrührenden Oeffnung an der hinteren Rachenwand.

Ein Fall von Drüsentuberkulose wurde bis auf kleine, leicht bewegliche Drüsen geheilt.

Schenker, Aarau, behandelte 7 chirurgische Fälle mit Marmorek-Serum, darunter auch eine Bauchfell- und Nierentuberkulose. 1 Fall wurde absolut geheilt, 5 Fälle ganz bedeutend gebessert und teilweise arbeitsfähig, und 1 Fall gebessert.

Nach einigen Versuchen mit subkutanen Injektionen zwangen ihn die anaphylaktischen Erscheinungen, zur rektalen Methode überzugehen.

Wein, Budapest, stellt den Satz auf, daß das Marmorek-Serum jede tuberkulöse Erkrankung beeinflußt und keine einzige ungünstig, und daß es ein spezifisches Heilmittel der Tuberkulose ist.

Roever,Bremen, berichtet von 9 mit Marmorek-Serum behandelten äußeren tuberkulösen Erkrankungen.

Von 4 tuberkulösen Drüsenerkrankungen sind 4 nach Anwendung von Marmorek-Serum geheilt. Tiefe tub. Ulcera auf dem Handrücken und dem Unterarm, zum Teil durch subkutane, fistulöse Gänge verbunden, wurden schon nach 10 Einspritzungen bedeutend gereinigt und abgeflacht.

Bei einer Wirbelkaries wurden die entsetzlichen Schmerzanfälle durch Injektion und Eingießungen beseitigt.

Bei einem schweren Fall von Wirbelkaries und zahlreichen kalten Abszessen trat nach Anwendung von Marmorek-Serum eine auffallende Besserung in den tuberkulösen Prozessen ein.

2 Fälle von Nieren- und Blasentuberkulose wurden geheilt, der eine verschlimmerte sich aber wieder und nahm einen letalen Ausgang.

Schnöller, Davos, ist zu dem Resultat gekommen, das Serum in den Krankheitsherd selbst zu injizieren, weil bei dieser direkten Applikation das Serum in konzentrierterer Form an die erkrankte Stelle herantritt, als wenn es subkutan oder rektal gegeben wird.

Bei 2 Fällen von eitriger Rippentuberkulose injizierte er 0,8—3,0 ccm vom Serum und erzielte dadurch eine vollständige Ausheilung des Krankheitsherdes, nachdem andere Methoden vorher versagt hatten.

Dubar, Dijon, berichtet von 6 Fällen, die er mit Marmorek-Serum behandelt hat. 3 kommen nicht zur Beurteilung, da sie noch in Behandlung waren. 2 Drüsenerkrankungen wurden geheilt, ein schwerer Fall von tuberkulöser Vereiterung des Hüft- und Kreuzbeins wurde wesentlich gebessert.

H. M. Hymans on Polak-Daniels i. Gravenhage, haben 8 rein chirurgische Fälle mit Marmorek-Serum behandelt, die sämtlich geheilt oder wesentlich gebessert wurden, so daß dem Serum eine spezifische Wirkung zuzuschreiben sei.

Amrein, Arosa, bekam einen Fall einer tuberkulösen Erkrankung zur Behandlung, der noch nirgends in der Literatur beschrieben war. Es handelte sich um eine diffuse tuberkulöse Knochenhaut- und Unterhautzellgewebsentzündung, der er den Namen „Periostitis et Adipositas multiplex tuberculosa toxa“ gab. Die Diagnose auf Tuberkulose

wurde durch wiederholt angewandte Tuberkulinreaktion bestätigt.

Nach Behandlung mit Marmorek-Serum gingen die Krankheitserscheinungen zurück, nachdem andere Methoden vorher versagt hatten.

Dies sind die in kurzem Auszug wiedergegebenen Publikationen der Autoren, die dem Marmorek-Serum ihre Erfolge in der Behandlung der chirurgischen Tuberkulose zuschreiben. Ich will nicht verfehlen, nach diesen kurzen Exzerpten einige ausführliche Krankengeschichten wiederzugeben.

Hoffa führt zur Beurteilung der Wirkung des Marmorek-Serums folgende Krankengeschichte vor:

„1. Mädchen, 5 Jahr alt, litt seit dem 13. Lebensmonate an einer Wirbelerkrankung mit Gibbusbildung und spastischer Parese der Beine. 3 Monate vor dem Beginn der Serumbehandlung bildete sich unter dem rechten Lig. Poupartii ein Abszeß, der sich schnell vergrößerte. Am rechten Oberschenkel war der Umfang bei Beginn der Behandlung um 8 cm größer als beim linken. Die ersten drei Lendenwirbel waren verwachsen und standen in gegenseitiger Schiefstellung, die Ränder sind abgeschrägt und unscharf. Das Kind lag dauernd im Gipsbett. Im Anfang der Seruminjektionen traten lebhafte Nebenwirkungen (Urticaria) auf; deshalb war häufigeres Aussetzen des Serums und mehrfache Punktion des Abszesses erforderlich, der sich auffälliger Weise nach jeder Punktion weniger füllte als vorher, wenn nach der Punktion Serum gereicht wurde.

Nach der 4. Punktion trat keine Füllung mit Eiter mehr ein; es wurde nur eine klare, gelbbraune Flüssigkeit in geringer Menge sezerniert. Innerhalb weniger Tage stieß sich die Abszeßmembran in großen Fetzen ab und 6 Tage später — $2^1/_2$ Monate nach Beginn der Besandlung — war die Fistel geschlossen; es bildete sich eine trichterförmige, narbige Einziehung an der Stelle der Fistel. Die Schmerz-

haftigkeit an den Wirbeln schwand, das Kind begann zu gehen und hat sich nach weiteren 7 Monaten bei dauerndem Wohlbefinden gut erholt."

„2. Mädchen von 3½ Jahren. Seit 2 Jahren lahmte das Kind; nur vorübergehend trat Besserung ein. Seit 1½ Jahren bestand Anschwellung des linken Fußgelenks. Das Kind wurde seit 1 Jahre mit Gipsverbänden behandelt (im ganzen 7 Verbände) und 5 Wochen vor Beginn der Behandlung mit Marmorek-Serum mit Injektion von Jodoformglyzerin, die starke Eiterung zur Folge hatte. Bei der Aufnahme in die Poliklinik sah man eine Fistel am vorderen Rande des Malleolus ext., die stark eitrig absonderte. Das Fußgelenk geschwollen und schmerzhaft bei Druck und Bewegungen. Bereits nach der 4. Seruminjektion am 7. Tage der Behandlung wurde die Schwellung des Fußes und die Sezernierung aus der Fistel wesentlich geringer; nach 10 Injektionen am 40. Tage der Behandlung war sie ganz geschlossen. 2 Monate nach Beginn der Behandlung war die Schwellung des Fußgelenkes ganz geschwunden und die Bewegungen waren völlig freie."

Von wesentlicher Bedeutung für die Beantwortung der Frage nach der spez. Wirkung des Marmorek-Serums scheint Hoffa folgender Fall zu sein:

Bei einem 15 jährigen Knaben erkrankten nacheinander im 5. Lebensjahre das linke Knie, das linke Kiefer- und das rechte Handgelenk. Vorübergehend kam es zu leichteren Besserungen.

Im 12. Lebensjahre trat Tuberkulose des linken Wadenbeins auf, das in mehreren Operationen exstirpiert werden mußte. Hierzu gesellte sich später Vereiterung der Halsdrüsen mit Abszessen von Apfelgröße hier sowie am Fußrücken und schweres hektisches Fieber.

Albuminurie und amyloide Degenerationen mit äußerster Macies machten die Prognose von vornherein höchst ungünstig. Die trotzdem begonnenen Seruminjektionen von

2 ccm pro dosi riefen äußerst schmerzhafte lokale Reaktionen hervor, welche trotz der sichtlich günstigen Beeinflussung des Allgemeinbefindens, des Appetits usw., die Fortsetzung der Behandlung mit Serum sehr erschwerten. Dies führte zu dem Gedanken, die Einführung des Serums per rectum zu versuchen. Ohne jede Störung wurden jetzt täglich 10 ccm Serum rektal eingebracht, und es fanden sich schnell, von Tag zu Tag deutlicher bemerkbar weit ausgedehnte, unerwartete Vernarbungen der fisteldurchsetzten langen und tiefen Wunden ein, die zu frohen Hoffnungen berechtigt hätten, wenn nicht nach 20 Serumklysmen die ausgedehnte Amyloiderkrankung ad exitum geführt hätte!!

Sodann führe ich eine Krankengeschichte von Glaeßner an:

„Fall 1. Grete K. aus A., 20 Jahre alt. Tuberkulose des rechten Schultergelenkes. Aufgenommen in die Klinik am 21. Jan. 07, entlassen am 8. März 07. Patientin stand wegen der oben benannten Krankheit schon früher längere Zeit in Behandlung: Biersche Stauung, Klimatische Behandlung (Teneriffa), Incision eines Abszesses an der Vorderseite des Schulterblattes bewirkten wohl zeitweise Besserung, immer aber kehrten Schmerzen und Anschwellung im Bereich des Oberarms und Schultergelenks wieder. Auch gegenwärtig klagt Patientin über stärkere Schmerzen im ganzen rechten Oberarm und starke Bewegungsbeschränkung im Schultergelenk. Im Bereiche des hinteren Umfangs des rechten Oberarms findet sich eine ausgedehnte teigige Schwellung der Weichteile. Ein Abszeß ist nicht nachweisbar; das Schultergelenk besonders in seinem vorderen Teil auf Druck schmerzhaft. Bewegungen im Schultergelenk sind nur in ganz geringem Umfang und unter Schmerzen möglich. In Intervallen von 3—4 Tagen werden im ganzen 10 Injektionen von Marmorek-Serum gemacht, und zwar alle subkutan unter die Brusthaut. Die Reaktionserscheinungen sind

äußerst gering, Temperatursteigerungen waren einige wenige Zehntel von Graden festzustellen, geringe Müdigkeit, leichter Kopfschmerz.

Das Resultat war ein außerordentlich zufriedenstellendes. Die Schmerzhaftigkeit verschwand vollkommen, die Schwellung ging sichtlich zurück, mit dem Schwinden der Schmerzhaftigkeit wurde die Beweglichkeit im Gelenk größer. Auch das Allgemeinbefinden der Patientin hat sich sichtlich gehoben. Nachrichten von der Patientin aus der jüngsten Zeit zeigen, daß der gute Zustand bei der Entlassung ein dauernder geblieben ist."

Einen sehr prägnanten Beweis für die Wirksamkeit des Serums bieten auch einige Krankengeschichten von van Huellen.

„1. E. K., $2^1/_2$ Jahre alt, Spina ventosa multiplex. Hereditäre Belastung nicht nachweisbar. Seit längerer Zeit Verdickungen und Eiterungen an den Fingern, Füßen und Unterschenkeln. Blasses, rachitisches Kind. Am 1., 3., 5. linken und 3. und 5. rechten Finger Spinae ventosae der Grundphalangen, z. T. der 2. Phalangen. Tuberkulöse Fistel am rechten Fuß, Narben am linken Fuß und Unterschenkel. An der Innenseite des rechten Oberarms eine fluktuierende Geschwulst. Kein Fieber, Spaltung und Auskratzung der Fisteln und Abszesse. Da bald darauf jeder weitere Eingriff seitens der Eltern abgelehnt wird, wird das Kind entlassen. Die Wunden sezernieren stark, granulieren.

In poliklinischer Behandlung erhält das Kind nunmehr 10 Injektionen zu 1 ccm, mit dem Resultat, daß nach der 10. Injektion sämtliche Fisteln geschlossen sind."

„8. D. F., 39 Jahre alt; Caries tuberculosa sterni. Als Kind skrophulös, mit 12 Jahren Masern, im Anschluß hieran asthmatische Beschwerden. Im Juli 1903 Resektion mehrerer Rippenknorpel und eines Teiles des Sternums; Heilung, nachdem kurze Zeit eine Fistel bestand. Im Oktober 1905 kommt Patient zur Behandlung wegen eines etwa Wall-

nuß großen Abszesses am linken Sternoklavikulargelenk. Nach 10 Injektionen von 4 ccm Serum hat sich derselbe völlig zurückgebildet. Ende Januar 1906 stellt Patient sich abermals vor, und zwar mit einer etwa 6 cm tiefen Fistel, entsprechend etwa dem Ansatz der 2. Rippe am Sternum im oberen Winkel einer großen, bogenförmigen alten Narbe. Abermals Injektion von 10 mal 4 ccm Marmorek-Serum mit dem Erfolg, daß sich die Fistel schließt. Status im Juli 1906; Fistel dauernd geschlossen; linkes Sternoklavikalurgelenk nur unbedeutend verdickt; Patient dauernd beschwerdefrei."

„23 jähriges Dienstmädchen, das wegen eines kalten Abszesses der Hüfte außerhalb des Krankenhauses 3 Monate lang mit Jodoformglyzerin-Injektionen behandelt war. Bei der Aufnahme fand sich an der rechten Hüfte ein über Faust großer fluktuierender Tumor, der zwischen Os sacrum und der Spina posterior superior ossis Ilei gelegen war. Entlang der ganzen Crista ossis Ilei bestand eine starke Druckempfindlichkeit. In der rechten Inguinalgegend einige geschwollene und schmerzhafte Drüsen. Aus dem Tumor entleeren sich bei der Punktion etwa 300 ccm Eiter. Im Laufe der nächsten 4 Wochen wird die Punktion noch zweimal wiederholt, gleichzeitig Marmorek-Serum subkutan injiziert. Bei der zweiten Punktion werden 100 ccm, bei der dritten zirka 70 ccm Eiter entleert. Nach 30 subkutanen Injektionen sind die Schwellungen und Schmerzen in der Hüfte völlig geschwunden, ebenso die Inguinaldrüsen, so daß die Patientin geheilt entlassen werden kann. 4 Monate später stellte sich Patientin wieder vor; sie war dauernd beschwerdefrei."

Ich bin bei den einzelnen kurzen Referaten nicht auf die Methode der Darreichung des Marmorek-Serums eingegangen, weil ich im Anfang der Arbeit bereits darüber gesprochen habe und die geringen Variationen nicht so in Betracht kommen. Die Art der Darreichung war zum Teil rektal, zum Teil wurden subkutane Injektionen gemacht, bei manchen Fällen kamen beide Methoden zur Anwendung.

Wenn die die subkutanen Injektionen öfters begleitenden Serumnebenerscheinungen zu störend wurden, so ging man zu rektalen Eingießungen über. Besorgniserregend waren dieselben jedoch in keinem Falle, manche subkutan behandelte Patientin ging ohne Serumbelästigung aus, bei anderen wiederum stellten sich lokale Reizerscheinungen, urticariaähnliches Exanthem, Kopfschmerzen mit Schwindel, Mattigkeit und Schlafsucht ein. Wenn die Störungen durch das Serum mit einmal überwunden waren, so konnten auch öfters Subkutaninjektionen weiter gegeben werden, ohne daß man ein Wiederaufflackern zu befürchten brauchte. Zumeist jedoch wurden dann rektale Eingießungen gemacht, die in seltenen Fällen höchstens eine leichte Diarrhoe hervorriefen.

Sodann ist noch zu bemerken, daß neben der allgemeinen Serumbehandlung in allen Fällen noch die nötige und angemessene spezialchirurgische Behandlung der erkrankten Organe stattfand, wie fixierende und unterstützende Verbände und Apparate, aseptische Wundbehandlung, auch Jodoformglyzerininjektionen, daneben wurden auch operativ- chirurgische Maßnahmen ergriffen, wie Exkochleationen, Punktionen, Resektionen, Amputationen usw.

Es würde zu weit führen, und nicht dem Zweck der Arbeit entsprechen, wenn ich darauf näher eingehen würde. Selbstverständlich ist die Unterstützung der Wirkung des Marmorek-Serums durch ebengenannte therapeutische Maßnahmen auch zu beachten, wenn auch die Wirksamkeit des Serums dadurch augenfällig wird, daß erst nach seiner Anwendung Besserung eintrat, nachdem andere Behandlungen versagt hatten.

An der Kgl. Chirurg. Univ.-Poliklinik der Charité in Berlin wurde auch eine größere Reihe von Versuchen mit Marmorek-Serum angestellt. Es kamen Knochen-, Gelenk- und Drüsentuberkulosen verschiedenster Art in Behandlung. Es wurden fast ausschließlich rektale Eingießungen

gemacht, nur im Anfang und in ganz vereinzelten Fällen wurde das Marmorek-Serum subkutan injiziert.

Die Dosis bei rektaler Darreichung betrug bei Erwachsenen und größeren Kindern 10 ccm, bei ganz kleinen Kindern 5 ccm.

Das Serum wurde täglich gegeben, und zwar 10 Tage hintereinander, sodann trat eine Ruhepause von 8—10 Tagen ein, worauf eine neue Serie von 10 Injektionen erfolgte. Dieser Wechsel zwischen Serien und Pausen wurde so oft wiederholt, bis ein greifbarer Erfolg da war. Es kam jedoch vor, daß einmal eine Serie unterbrochen wurde oder die Pause längere Zeit betrug, wenn gerade kein Serum zur Hand war.

Neben der Serumbehandlung fand noch eine zweckentsprechende spezialchirurgische Nebenbehandlung statt. Zu bemerken ist noch, daß die Einverleibung des Serums keinerlei schädigenden Einfluß auf den Körper ausübte, auch die subkutanen Injektionen nicht. Bei den rektalen Eingießungen kamen in ganz vereinzelten Fällen leichte Diarrhoen vor, in einzelnen Fällen trat eine vorher ungewohnte Müdigkeit und Schlafbedürfnis auf, in einem Falle Schwindel und Kopfschmerzen, sonst sind keinerlei störende Nebenwirkungen vorgekommen.

Da es in der Absicht von Herrn Dr. Glaeßner, Assistent der Poliklinik, liegt, eine ausführliche Arbeit über die mit Marmorek-Serum behandelten Fälle der Poliklinik zu veröffentlichen, so will ich mich hier beschränken, indem ich nur einen kurzen tabellarischen Ueberblick über die behandelten poliklinischen Fälle gebe.

Ich will nicht verfehlen, auch an dieser Stelle Herrn Dr. Glaeßner für die liebenswürdige Anregung und Unterstützung bei meiner Arbeit meinen besten Dank auszusprechen.

	Name des Patienten	Alter	Diagnose	Zahl d. Inj.	Erfolg	Allgemeinbefinden	Nebenerscheinungen	Bemerkungen
1	Hans A.	3 J.	Spinae ventosae	28	ungebessert	gebessert	keine	
2	Erna A.	1 J. 4 M.	Spina ventosa. Skrophuloderma.	94	geheilt	wesentl. gebessert	„	
3	Horst B.	4 J.	Spina ventosa	45	wesentl. gebessert	gut	„	
4	Else B.	2 J.	Spinae ventosae	19	wenig gebessert	besser	„	
5	Walter B.	3 J.	Lymphadenitis	8	ungebessert	unverändert	„	Behandl. fortgesetzt
6	Charlotte B.	9 J.	Lymphadenitis colli.	30	geheilt	sehr gebessert	„	
7	Werner B.	2 J.	Spinae ventosae	74	gebessert	gut	„	
8	Ernst B.		Tub. rad. sin. Spina ventosa	60	wesentl. gebessert	gut	„	
9	Anneliese B.	2 J. 7 M.	Tub. ossis metacarpi III	32	geheilt	sehr gut	„	
10	Margarete B.	8 J.	Lymphadenitis colli. Periton. tbc.	108	wesentl. gebessert	wesentl. gebessert	„	
11	Georg B.	8 J.	Coxitis tuberculosa	40	wesentl. gebessert	gut	„	
12	Margarete D.	7 J.	Lymphadenitis submandibularis	33	gebessert	gebessert	„	
13	Paul D.	$1^3/_4$ J.	Tuberkulosis oss. multiplex	60	gebessert	gut	„	
14	Clemens D.	$6^1/_2$ J.	Tbc. colli femoris.	40	wesentl. gebessert	gut	„	
15	Else D.	9 J.	Lymphadenitis colli.	20	gebessert	gebessert	„	
16	Hertha F.	$5^1/_4$ J.	Tbc. ossis tarsi. Spinae vent.	30	geheilt	gut	„	
17	Auguste F.	34 J.	Lymphadenitis colli.	45	geheilt	wesentl. gebessert	„	
18	Charlotte G.	1 J. 7 M.	Spinae ventosae	11	geheilt	wesentl. gebessert	„	
19	Anna G.	29 J.	Lymphadenitis colli. Skrophuloderma	37	geheilt	gut	„	

	Name des Patienten	Alter	Diagnose	Zahl d. Inj.	Erfolg	Allgemeinbefinden	Nebenerscheinungen	Bemerkungen
20	Paul G.	42 J.	Lymphadenitis colli	11	wesentl. gebessert	gut	Müdigkeit nach Inj.	
21	Dorothea G.	3 J. 4 M.	Tbc. femoris	19	geheilt	gut	keine	
22	Käthe G.	4 J.	Lymphadenitis submaxillaris	64	geheilt	gut	Schlafbedürfnis	
23	Ella H.	24 J.	Arthritis tbc. manus	70	geheilt	gut	Schlafbedürfnis	
24	Otto H.	11 J.	Lymphadenitis colli	30	geheilt	ausgezeichnet	keine	
25	Lottchen H.	7 J.	Tbc. metacarpi I	36	gebessert	gut	„	Incisio Excochleatio
26	Walter H.	15 J.	Lymphadenitis colli	?	ungebessert	mäßig	„	aus der Behandl. entfernt
27	Margot J.	25 J.	Spina ventosa	53	gebessert	gut	„	
28	Hedwig J.	$3^3/_4$ J.	Spina ventosa	26	geheilt	gut	„	
29	Erna J.	6 J.	Coxitis tbc.	26	gebessert	gebessert	„	
30	Marie K.	15 J.	Spina ventosa	46	geheilt	ausgezeichnet	„	Müllersche Operation
31	Gertrud K.	$1^3/_4$ J.	Spina ventosa	70	wesentl. gebessert	sehr gut	„	
32	Elsbeth K.	23 J.	Lymphadenitis colli	18	geheilt	gut	„	
33	Karl K.	$18^1/_2$ J.	Arthritis tbc. cubiti	25	gebessert	unverändert	„	
34	Hans K.	$6^1/_2$ J.	Tendovaginitis tbc	48	wesentl. gebessert	gut	„	Heilung ließ wieder nach
35	Willi K.	2 J.	Lymphadenitis colli	30	geheilt	gut	„	
36	Frieda L.	14 J.	„	10	geheilt	ausgezeichnet	„	
37	Walter M.	13 J.	„	30	gebessert	wesentl. gebessert	„	
38	Margarete M.	3 J.	Tumor albus	37?	wesentl. gebessert	gebessert	„	

	Name des Patienten	Alter	Diagnose	Zahl d. Inj.	Erfolg	Allgemeinbefinden	Nebenerscheinungen	Bemerkungen
39	Charlotte M.	1 J.	Spina vent. Tub. hum. Periton. tbc.	5?	geheilt	gebessert	keine	Aufnahme in die Klinik Exarticulatio. Incisio.
40	Erwin M.	1½ J.	Arthritis cubit. tbc. Spinae ventosae	15	geheilt	gebessert	„	
41	Dora M.	2 J.	Arthritis tbc. pedis	11	geheilt	wesentl. gebessert	„	
42	Gertrud M.	1 J. 7 M.	Spinae ventosae	50	geheilt	wesentl. gebessert	„	
43	Alma N.	49 J.	Lymphadenitis colli	34	wesentl. gebessert	gebessert	„	
44	Willi O.	5 J.	Coxitis tbc.	40	geheilt	ausgezeichnet	„	
45	Elise P.	21 J.	Spondylitis Senkungsabszeß	76	wesentl. gebessert	gebessert	„	
46	Frieda P.	10 J.	Lymphadenitis colli	22	wesentl. gebessert	gebessert	„	
47	Georg P.	4 J.	Tumor albus	95	wesentl. gebessert	gebessert	„	
48	Ehrenfried P.	10½ J.	Lymphadenitis colli	29	wesentl. gebessert	gut	„	
49	Ernst P.	5 J.	Coxitis tbc.	60	wesentl. gebessert	wesentl. gebessert	„	
50	Alfred R.	15 J.	„	45	wenig gebessert	gebessert	„	
51	Hans R.	6 J.	Ulcera tbc.	10	geheilt	gut	„	
52	Herbert R.	2 J.	Spina ventosa	6	geheilt	ausgezeichnet	„	
53	Else P.	5 J.	Tumor albus.	53	wesentl. gebessert	wesentl. gebessert	„	
54	Hans R.	24 J.	Tub. ossium multipl.	160	geheilt	wesentl. gebessert	„	
55	Hans R.	8 J.	Tumor albus.	18	geheilt	wesentl. gebessert	„	
56	Helene S.	18 J.	Lymphadenitis colli	47	geheilt	wesentl. gebessert	„	

	Name des Patienten	Alter	Diagnose	Zahl d. Inj.	Erfolg	Allgemeinbefinden	Nebenerscheinungen	Bemerkungen
57	Else S.	20 J.	Lymphadenitis colli	?	ungeheilt	unverändert	Schwindel, Kopfschmerzen, Schlafbedürfnis	Aus der Behandlung weggeblieben
58	Elisabeth S.	13 J.	Coxitis tbc.	30	wesentl. gebessert	wesentl. gebessert	keine	
59	Grete S.	5 J.	Arthritis tbc. manus	30	unv.	gebessert	„	
60	Erich S.	12 J.	Coxitis tbc.	31	wesentl. gebessert	wesentl. gebessert	„	
61	Willi T.	$4^1/_2$ J.	Lymphadenitis submax.	25	gebessert	gut	„	
62	Marie T.	$14^1/_2$ J.	Lymphadenitis colli	12	gebessert	wesentl. gebessert	„	
63	Kurt W.	1 J. 10 M.	Spina ventosa	86	geheilt	gut	„	
64	Amalie W.	22 J.	Lymphadenitis colli	20	geheilt	gut	Müdigkeit	
65	Erich Z.	$6^6/_4$ J.	Spina ventosa	30	geheilt	wesentl. gebessert	keine	
66	Willi Z.	5 J.	Spinae ventosae	5	geheilt	gebessert	„	
67	Alfred Z.	7 J.	Arthritis tbc. manus	41	fast geheilt	wesentl. gebessert	„	
68	Ilse G.	$1^1/_2$ J.	Spin. vent. Lymphad. colli	17	gebessert	gebessert	„	
69	Otto M.	6 J.	Lymphadenitis colli	5	unverändert	geheilt	„	
70	Walter R.	8 J.	Lympahdenitis colli	65	geheilt	leidlich	„	
71	Annie J.	4 J.	Lymphadenitis submax.	28	wesentl. gebessert	wesentl. gebessert	„	
72	Eveline J.	$8^1/_2$ J.	Lymphadenitis colli	8	wesentl. gebessert	geheilt	„	Behandl. fortgesetzt

Es kam eine etwas größere Anzahl Patienten in Behandlung, als in der Uebersicht aufgeführt wird, aber ein Teil hat sich vorzeitig aus der Behandlung entfernt, bei einem anderen Teil konnten die Endresultate nicht festgestellt werden, da die Patienten unauffindbar verzogen waren.

Immerhin sind es 72 Fälle, die ich hier anführen konnte. Somit sind:

ungebessert:	6 Fälle,
wenig gebessert:	3 Fälle,
gebessert:	15 Fälle,
wesentlich gebessert:	18 Fälle,
geheilt:	30 Fälle.

Prozentualiter berechnet, liegt folgendes Resultat vor:

Heilungen:	42 %,
Wesentliche Besserungen:	25 %,
Besserungen:	21 %,
Geringe Besserungen:	4 %,
Nicht beeinflußt sind:	8 % der Fälle.

Abgesehen von dem günstigen Heilerfolg, möchte ich besonders auf die Wirkung auf das Allgemeinbefinden der Patienten hinweisen. Bei fast allen Fällen trat bald nach den ersten Injektionen eine ganz auffallende Besserung ein. Kinder, die vorher die bei tuberkulösen Erkrankungen typische Unlustigkeit zeigten, wurden bald munterer, spielten wieder und bekamen Appetit und bessere Gesichtsfarbe, so daß auch für die Angehörigen der Umschlag ganz auffällig war.

Es ist noch zu bemerken, daß Kontrollversuche mit rektaler Einverleibung von reinem Pferdeblutserum an der Kgl. Universitätsklinik nicht gemacht worden sind.

Wenn wir uns noch einmal die hier besprochenen Versuche der Behandlung der chirurgischen Tuberkulose mit dem Marmorekschen Serum vergegenwärtigen, so fallen uns vor allem die so ganz verschiedenen Resultate auf. Während der eine Autor keinen Erfolg erhält, erzielt der andere wiederum glänzende Resultate an fast allen seinen Fällen. Auch

erhält der einzelne Autor bei einigen Fällen auffallende Heilung, an anderen Fällen wiederum nicht, bei denen er gerade Beeinflussung erwartet. Dies kann natürlich seinen Grund in zweierlei Hinsicht haben, erstens einmal ist vielleicht das Serum von verschiedener Wirkungskraft oder auch die Fälle unterscheiden sich in irgendeiner innerlichen Beziehung von einander, die wir nicht kennen. Die Herstellung des Serums nun geschieht in einer so gleichmäßigen und exakten Weise, daß nach menschlicher Voraussicht das Serum stets von der gleichen Wirkung sein müßte. Doch müssen wir bedenken, daß stets andere Pferde und Kälber der Herstellung des Serums dienen und daß vielleicht ihre inneren antitoxinbildenden Eigenschaften verschieden sind.

Andererseits sind es vielleicht irgendwelche Konstitutionsanomalien, die den mit Tuberkulose behafteten Individuen innewohnen, so daß die Individuen sich der heilenden Kraft des Serums gegenüber verschieden verhalten. Vielleicht ist auch die Virulenz der Bazillen eine verschiedene oder die zur Immunisierung der Pferde verwandten Tuberkelbazillen sind anderer Art als diejenigen, welche die tuberkulöse Erkrankung des betreffenden Individuums hervorrufen, so daß sie sozusagen nicht auf einander reagieren.

Kurzum, die innerlichen Ursachen für die des öfteren vorhandene Wirkungslosigkeit des Marmorek-Serums sind nicht klar, und es wird weiteren Untersuchungen überlassen werden müssen, hierüber Aufklärung zu schaffen.

Jedoch können wir aus den gemachten Erfahrungen den Schluß ziehen, daß das Marmorek-Serum in einer Reihe von tuberkulösen Erkrankungen eine günstige Wirkung ausübt.

Aus der gesamten Betrachtung über die Anwendung des Marmorek-Serums komme ich zu folgenden Schlußresultaten:

1. Das Marmorek-Serum ist für den menschlichen Organismus bei zweckentsprechender Dosierung und Einverleibung völlig unschädlich.

2. Das Allgemeinbefinden wird in einer großen Anzahl von Fällen chirurgischer Tuberkulose günstig beeinflußt.
3. Der lokale Prozeß zeigt bisweilen unter Serumwirkung erhebliche Besserungen.
4. Die Zahl der Heilungen läßt sich im Prozentverhältnis nicht mit Sicherheit angeben, da auch andere Behandlungsmethoden nebenbei Verwendung fanden.
5. Eine Anzahl von Fällen blieb trotz Serumbehandlung völlig unbeeinflußt, andere zeigten sogar ein Fortschreiten des Krankheitsprozesses.
6. Die Anwendung des Marmorek-Serums bei der Behandlung der chirurgischen Tuberkulose neben den anderen bewährten Behandlungsmethoden scheint nach den Erfahrungen trotz des hohen Serumpreises empfehlenswert.

Für die Anregung und die liebenswürdige Unterstützung bei meiner Arbeit erlaube ich mir, Herrn Prof. Dr. Pels-Seusden, dem Leiter, und Herrn Dr. med. Paul Glaeßner, Assistent der Kgl. chirurg. Universitätspoliklinik, meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Dr. Alexandre Marmorek: Sérum et vaccin antituberculeux. Communicaton faite à la séance de l'Académie de Médecine du 17 novembre 1903. (Archives générales de Médecine, nº 17, 24 novembre 1903.) Allemand: Berliner Klinische Wochenschrift, Nr. 48, 1903 Anglais: The Lancet, December 12th 1903.
2. Dr. Alexandre Marmorek: Les Résultats cliniques et l'application du sérum antituberculeux. (Lecture faite à la Société de Thérapeutique, le 13 décembre 1905. Bulletin général de Thérapeutique, nº 24, 39 décembre 1905. Revue internationale de la Tuberculose, janvier 1906. Allemand: Klinische Resultate des Antituberkulose-Serums und seine Anwendung (Medizinische Klinik, Berlin, Nr. 3 21. Januar 1906.)
3. Dr. Alexander Marmorek: Weiterere Untersuchungen über den Tuberkelbacillus und das Antituberkulose-Serum. (Vortrag, gehalten in der Berliner Mediz. Gesellschaft am 8. Mai 1907. Berliner Klin. Wochenschrift, Nr. 20, 1907.)
4. Drs. H. de Rothschild et L. Brunier, Paris: Quatre cas de tuberculose traités par les injections sous-cutanées du sérum Marmorek. (Progrès Médical, 23 avril 1904.)
5. Dr. Hermann Frey, Davos: Meine Erfarungen mit dem Antituberkulose-Serum Marmorek. (Münchener Mediz. Wochenschrift. Nr. 44, 1904.)
6. Dozent Dr. Ernst Lewin, Stockholm: Marmorek's Antituberkulose-Serum. Reisebericht an den Vorsitzenden der Königl. Schwedischen Medizinal-Direktion. (Berl. Klin. Wochenschrift, Nr. 21, 1905.) Français: Le sérum antituberculeux de Marmorek. Rapport de voyage d'études adressé au directeur de la Santé Publique. (Bulletin Général de Thérapeutique, nº 22, 15. Juni 1905).
7. Dr. Harold F. Bassano, Ventnor; Five cases of tuberculosis treated with Dr. Marmoreks Serum. (The Lancet, sept. 8th 1905.)
8. Dr. Hermann Frey, Davos: Meine Erfahrungen mit dem Antituberkulose-Serum Marmorek. II. Serie. (Berliner Klin. Therapeutische Wchschr. Nr. 42, 1905.)

9. Dr. Dubard, Dijon: Une année de traitement de la tuberculose par le sérum antitub. de Marmorek. (Bulletin gén. de Thérapeutique, nº 15, 23. octobre 1905.)
10. Dr. Th. Stephani, Montana: Résultats statistiques de l'action du sérum antitub. de Marmorek. (Progrès Méd., nº 46, 18 nov. 1905.)
11. Dr. Ern. Lewin, Stockholm: Behandlung der Tuberkulose mit dem Antitub.-Serum Marmorek. (Berl. Klin. Wochschr. Nr. 4, 22. Jan. 1906.)
12. Geheimrat Prof. Hoffa, Berlin: Das Antituberkulose-Serum Marmorek. (Berl. Klin. Wochschr., Nr. 8, 19. Febr. 1906).
13. Dr. E. Roever, Bremen: Ueber 25 mit Marmoreks Serum behandelte Fälle von Tuberkulose. (Beiträge zur Klinik der Tuberkulose Band V Heft 3, 26. Mai 1906.)
14. Dr. Emanuel Ulmann, Znaïm: Ueber meine Erfahrungen mit Dr. Marmoreks Antitub.-Serum. (Wiener Klin. Wochschr. Nr. 22, 31. Mai 1906.)
15. Dr. A. van Huellen, Berlin: Zur Behandlung der Tuberkulose mit Antitub.-Serum Marmorek. (Deutsche Ztschrft. für Chirurgie, Bd. 84, 1906.)
16. Geheimrat Prof. Dr. A. Hoffa, Berlin: Ueber das Marmorek-Serum in der Therapie d. chirurg. Tuberkulosen. (Berl. Klin. Wochschr. Nr. 44, 1906.)
17. Dr. E. Ullmann, Znaïm: Ueber meine Erfahrungen mit Dr. Marmoreks Antitub.-Serum. (Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. X Heft 2, 1906.)
18. Dr. Ch. Monod, Paris: Sur la sérothérapie dans la tuberculose. Le sérum antitub. de Marmorek. (Bulletin de l'Académie de Médecine, 15 janvier 1907.)
19. Diskussion in der Berliner Medizinischen Gesellschaft, Sitzung vom 8. Mai 1907: A. Neumann, van Huellen, Th. Landau, A. Hoffa, Arthur Meyer, Stadelmann. (Berl. Klin. Wochenschr. Nr. 20, 1907, p. 645.)
20. Dr. F. A. Elsässer, Hannover: Spezifische Behandlung der Tuberkulose durch passive Immunisierung. (Ztschr. f. Tuberkulose Bd. XI Heft 4, 1907.)
21. Dr. Albert H. Freiberg, Cincinnati: A preliminary statement regarding the treatment of joint tuberculosis with Marmoreks Serum. (American Journal of Orthopedic Surgery, July 1907.)
22. Drs. H.-M. Hijmans on L. Polak-Daniels, s'Gravenhage: Over behandlung van tuberculose met het serum van Marmorek. (Nederl. Tijdschrift voor Geneeskunde Tweede Heft nº 13, 1907.)
— Ueber die Behandluug der Tuberkulose mit Marmorekschem Serum. (Berl. Klin. Wochschr. Nrn. 48 und 49, 1907.)

23. Dr. C. Schenker, Hôpital cantonal, Aarau: Meine Beobachtungen in der Tuberkulose-Therapie bei der Anwendung von Marmorek-Serum. (Münchener Mediz. Wochschr. Nr. 43, 22. Oktober 1907.)
24. Dr. Hermann Frey, Davos: Meine Erfahrungen mit dem Antitub.-Serum Marmorek, III. Serie. (Deutsche Mediz. Presse Nr. 21, 6. Nov. 1907, p. 165.)
25. Dr. Wohlberg, Seehospiz Kaiserin Friedrich, Norderney: Ueber Versuche mit dem Antitub.-Serum Marmorek. (Berl. Klin. Wchschr. Nr. 46, 1907.)
26. Dr. Max Elsässer, Mannheim: Ueber die Behandlung der Tuberkulose mit Marmorek-Serum und Neutuberkulin (Bazillenemulsion) nebst einigen Ausblicken in die Zukunft der Tuberkulose-Bekämpfung. (Deutsche Mediz. Wchschr. Nr. 51, 1907, p. 2125.)
27. Dr. E. Ullmann, Znaïm: Ueber meine Erfolge mit Dr. Marmoreks Antitub.-Serum. (Ztschr. f. Tuberk., Bd. XII Heft 1, 1908.)
28. Dr. E. Uhry, Paris: Une année de traitement de la tuberculose par le sérum antituberculeux de Marmorek. (Revue de Médecine, nº 2, 10 février 1908.
29. Dr. P. Mannheim, Berlin: Neue Erfahrungen mit dem Antitub.-Serum. (Berl. Klin. Wochschr. Nr. 4, 1908.)
30. Dr. Hermann Frey, Davos: Zur Beurteiluug des Wertes vom Antitub.-Serum Marmorek. Bemerkungen zur Arbeit von Dr. Emil Bock. (Wiener Mediz. Wochschr. Nr. 6, 1908.)
31. Dr. Hohmeier, Altona: Die Behandlung chirurg. Tuberkulose mit dem Antitub.-Serum von Marmorek. (Münchener Mediz. Wchsch. Nr. 15, 14. April 1908.)
32. Dr. E. Wein, Budapest: Ueber Marmoreks Antitub.-Serum. Vortrag, gehalten in der Gesellschaft der Aerzte in Budapest. (Orvosi Hetilap, Nrn. 21, 22, 23 und 24, 1908.)
33. Dr. D. Jacobson, Paris: Les effets éloignés du sérum antitub. de Marmorek. (Le Progrès Méd. nº 22, 20 mai 1908.)
34. Dr. P. Glaessner, Berlin: Ueber das Marmorek-Serum. (Deutsche Mediz. Wchschrft. Nr. 29, 15. Juli 1908.)
35. Dr. Hermann Frey, Davos: Das Antitub.-Serum Marmorek. Seine praktischen Erfolge während 5jähriger Anwendung. Bearbeitet an der Hand der gesamten bisher erschienenen Literatur. (Ztschr. f. Tub. Bd. XIII Heft 2, 1908.)
36. Dr. O. Gruener, Wien: Ueber die Behandlung interner und chirurg Tuberkulose mit dem Antitub.-Serum Marmorek. (Wiener Klin. Wochschr. Nr. 38, 17. Sept. 1908.
37. Dr. E. W. Sikemeier, Arnheim: De behandeling der chirurg. tuberculose met het serum van Marmorek, (Nederl. Tijdschrift voor Geneeskunde tweede Heft Nr. 18 p. 555, 31. October 1908.)

38. Dr. A. van Huellen, Berlin: Weitere Erfahrungen über die Wirksamkeit des Antitub.-Serums Marmorek. (Deutsche Zeitschrift für Chiurgie Bd. 95, 1908.)

39. Prof. Dr. F. Ganghofer, Prag: Ueber die Behandlung tuberkulöser Kinder mit dem Antituberkulose-Serum von Mamorek auf rektalen Wege. (Wiener Klin. Wochenschrift Nr. 3 pp. 92—96, 21. Januar 1909.)

40. Dr. Schenker, Hôpital cantonal, Aarau: Weitere Beobachtungen in der Tuberkulose-Therapie bei der Anwendung von Marmorek-Serum. (Münchener Mediz. Wochenschrift Nr. 4 pp. 174—176, 26. Januar 1909.)

41 Dr. O. Amrein. Arosa: Periostitis et Adipositis multiplex tuberculosa toxica, behandelt mit Serum Marmorek. (Deutsche Mediz. Wochschr. Nr. 6, 11. Februar 1909.)

42. Dr. K. Preleitner, Hôpital Ste Anne, Wien: Ueber Erfahrungen mit Marmoreks Antituberkulose-Serum. (Wiener Mediz. Wchschr. Nr. 8, 20. Februar 1909.)

43. Dozənt Dr. E. Wein, Budapest: Meine Erfahrungen mit Dr. Marmoreks Antituberkulose-Serum. (Wiener Mediz. Wochshr. Nr. 10 und 11, 1909.

44. Dr. Paul Glaessner, Clinique chirurgicale de la Charité, Berlin: Die Anwendung und die Erfolge des Marmorek-Serums. (Sammelreferat. Deutsche Mediz. Wchsch. Nr. 17, 29. April 1909.)

Lebenslauf.

Ich, Hans Weitling, bin geboren am 1. Januar 1883 in Berlin, evangelischer Konfession, als Sohn des Geheimen Sanitätsrats Dr. Weitling. Nachdem ich am 20. Februar 1902 das Abiturientenexamen am Sophien-Gymnasium zu Berlin bestanden hatte, bezog ich im S.-S. 1902 die Universität Tübingen, um mich dem Studium der Medizin zu widmen. Abgesehen vom S.-S. 1903, das ich ebenfalls in Tübingen verbrachte, studierte ich nur in Berlin.

Nachdem ich nach 10-semestrigem Studium am 8. August 1907 in Berlin das medizinische Staatsexamen mit „Gut" bestanden hatte, ging ich als Medizinalpraktikant zunächst an das Kreiskrankenhaus in Dessau, dann an die Kgl. Universitäts-Frauenklinik in Berlin und die letzten 3 Monate an das Lazaruskrankenhaus in Berlin. An diesem Krankenhaus verblieb ich nach meiner Approbation noch als Assistenzarzt bis zum 1. März 1909. Sodann war ich Schiffsarzt beim Norddeutschen Lloyd in Bremen.

Zur Zeit bin ich seit dem 1. Januar 1910 Assistenzarzt am Auguste Viktoria-Krankenhause in Schöneberg-Berlin.